



TUGAS AKHIR – RC14 - 1501

**STUDI PERENCANAAN TRANSPORTASI
PENUMPANG ANTAR TERMINAL BANDARA
JUANDA SURABAYA**

INDRA DENNY PRIATNA
NRP 3112 100 134

Dosen Pembimbing
Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.
Istiar, ST, MT.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2017



TUGAS AKHIR – RC14 - 1501

**STUDI PERENCANAAN TRANSPORTASI
PENUMPANG ANTAR TERMINAL BANDARA
JUANDA SURABAYA**

INDRA DENNY PRIATNA
NRP 3112 100 134

Dosen Pembimbing
Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.
Istiar, ST, MT.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2017



FINAL PROJECT (RC14-1501)

STUDIES OF INTER-TERMINAL PASSENGERS TRANSPORT DESIGN OF JUANDA AIRPORT SURBAYA

INDRA DENNY PRIATNA
NRP 3112 100 134

Academic Supervisors
Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.
Istiar, ST, MT.

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2017

**STUDI PERENCANAAN TRANSPORTASI
PENUMPANG ANTAR TERMINAL BANDARA
JUANDA SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program Studi S-1 Reguler Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
INDRA DENNY PRIATNA
NRP. 3112 100 134

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir:

1. Ir. Ervina Ahyudanani, M.Eng., Ph.D..... (Pembimbing I)

2. Istiar, ST, MT..... (Pembimbing II)

**SURABAYA
JULI, 2017**

STUDI PERENCANAAN TRANSPORTASI PENUMPANG ANTAR TERMINAL BANDARA JUANDA SURABAYA

Nama Mahasiswa : Indra Denny Priatna
NRP : 3112100134
Jurusan : Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.
Istiar, ST, MT

Abstrak

Bandara Juanda memiliki kapasitas 12,5 juta penumpang pertahun namun harus melayani hingga 17 juta penumpang. Pertumbuhan penumpang sebesar 16,% per tahunnya (Angkasa Pura I,2015) sehingga Bandara Juanda sudah mengalami Overcapacity. Untuk mengatasi hal tersebut, pihak Angkasa Pura I merencanakan pengembangan Bandara Juanda dengan menambah dua landasan pacu dan satu gedung terminal penumpang. diharapkan kedepanya bandara Juanda dapat melayani 75 juta penumpang per tahunnya.

Lokasi dari ketiga terminal tersebut terpisah kan oleh landasan pacu dan tidak memungkinkan adanya penghubung dalam jarak dekat.melihat kondisi terminal penumpang dari Bandara Juanda dan estimasi peningkatan penumpang dalam beberapa tahun kedepan, ada beberapa permasalahan yang perlu di tinjau guna meningkatkan pelayanan pada Bandara Juanda. Permasalahan yang dimaksud adalah bentuk pelayanan pada penumpang transit yang berpindah terminal.

Oleh karena itu pada penulisan tugas akhir ini dilakukan studi perencanaan transportasi penumpang antar terminal Bandara Juanda guna mengantisipasi demand transportasi antar terminal yang diakibatkan peningkatan jumlah

penumpang, disamping itu memahami kondisi pergerakan penumpang pada bandara dan melakukan perencanaan moda transportasi sebagai upaya pengembangan bandara guna meningkatkan kualitas dari perjalanan pada Bandara Juanda Surabaya. Hasil yang didapatkan dari perencanaan ini adalah rekomendasi moda transportasi penumpang antar terminal yang efisien menghubungkan ketiga terminal bandara Juanda Surabaya.

Kata kunci : Transportasi Antar Terminal, Bandara, Juanda.

STUDIES OF PASSANGER TERMINAL TRANSPORT PLANNING OF JUANDA AIRPORT SURABAYA

Student Name : Indra Denny Priatna
NRP : 3112100134
Department : Civil Engineering FTSP-ITS
Lecturer Supervisors : Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.
Istiar, ST, MT

Abstract

Juanda international airport has a capacity of 12.5 million passengers per year but must serve up to 17 million passengers. Passenger growth of 16% per year (Angkasa Pura I,2015) so the Juanda international airport are already experiencing Overcapacity. To address this, Angkasa Pura I Party planning development of Juanda international airport by adding two runways and a passenger terminal building. For the next years,Juanda international airport is expected to serve 75 million passengers per year.

The location of the three terminal is separated by the runway and did not allow the presence of liaison. looking at the condition of the passenger terminal of the Juanda airport and the estimated increase in passengers in the next few years, there are some problems that need review in order to improve services at Juanda international airport. The issue in question is a form of transit passenger service on the switch terminals.

Therefore on this final assignment will be done a study of planning of transport passengers between terminal Juanda international airport in order to anticipate the demand of transportation between terminals caused an increase in the number of passengers, in addition to understand the condition of the movement of passengers at the airport and transportation planning in an effort to improve the quality

of airport development of travel at Juanda international airport in Surabaya. The expected results of this planning is the existence of recommendations of passenger transport between terminals in accordance with the layout of the three Juanda International Airport Terminal.

Keyword : Terminal's transportation,Juanda Airport.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita haturkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih. Oleh anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Studi Perencanaan Transportasi Penumpang Antar Terminal Bandara Juanda Surabaya**” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Adapun Tugas Akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi yang nyata dalam bidang ketekniksipilan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi atas terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan yang ada, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta atas segala dukungan dan doa yang telah diberikan.
2. Ibu Ir. Ervina Ahyudanari, ME., Ph.D. dan Bapak Istiar, ST, MT. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dan ilmu yang sangat bermanfaat. serta Ibu Putu Tantri Kumala Sari, ST, MT. selaku dosen wali yang sangat membantu dalam hal akademik selama menjalani perkuliahan.
3. Keluarga 2012, khususnya Fadhila Amani Hardyanti yang sudah menemani dan memberi inspirasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Gumbi, Santi, Sony, Chris, Riska, Mocha yang tetap membantu penulis meskipun telah lulus terlebih dahulu. Luki, Dito, Ageng,

Irvan sebagai teman seperjuangan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

4. Teman-teman S-55 yang selalu memberikan pengalaman baru untuk penulis dan sudah menemani penulis selama 5 tahun di kampus.
5. Serta seluruh pihak yang menyempatkan hadir pada Seminar Tugas Akhir penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kekurangan, baik yang berupa isi, teknik penulisan, maupun hal lain. Dari kenyataan tersebut, penulis berharap adanya saran maupun kritik positif sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan sebagai bahan pembelajaran di masa mendatang.

Surabaya, 18 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK iv

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR TABEL..... xiv

DAFTAR GAMBAR..... xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang..... 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Tujuan Tugas Akhir..... 3

1.4. Batasan Masalah 3

1.5. Manfaat 4

1.6. Lokasi Studi..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 7

2.1. Konsep Aksesibilitas 7

2.2. Perhitungan Presentase Pertumbuhan Penumpang..... 7

2.3. Peramalan dalam Industri Penerbangan 8

2.4. Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan 11

2.4.1. Fungsi Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan 12

2.4.2. Batasan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan 12

2.4.3. Persyaratan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan 14

2.5. Pemilihan Moda 14

2.6.	Alur Pergerakan Penumpang	14
2.7.	Estimasi Pola Distribusi Kedatangan Penumpang Metode IATA	17
2.8.	Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODOLOGI.....		23
3.1.	Umum	23
3.2.	Tahap Pengerjaan	23
3.2.1.	Tahap Persiapan	24
3.2.2.	Identifikasi Masalah	24
3.2.3.	Pengumpulan Data	25
3.2.3.1.	Data Jumlah Penumpang Pertahun	25
3.2.3.2.	Data Jumlah Penumpang Keberangkatan dan Kedatangan ..	26
3.2.3.3.	Data Survei Perjalanan Penumpang.....	33
3.2.3.4.	Layout dan Denah Terminal Bandara	33
3.2.4.	Analisis Data	34
3.2.4.1.	Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Pertahun.....	34
3.2.4.2.	Analisis Jumlah Penumpang Transit	35
3.2.4.3.	Analisis Probabilitas Penumpang Transit	35
3.2.4.4.	Analisa Timeline Penumpang Didalam Bandara.....	36
3.2.5.	Diagram Alir	37
BAB IV DATA DAN ANALISIS		39
4.1.	Umum	39

4.2.	Demand Perpindahan Penumpang	39
4.2.1.	Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Pertahun	40
4.2.2.	Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Transit.... ..	44
4.2.3.	Analisis Probabilitas Penumpang Transit ..	46
4.2.4.	Analisis Timeline Penumpang Didalam Bandara	56
4.2.5.	Analisis Demand Perpindahan Penumpang	62
4.3.	Perencanaan Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal	62
4.3.1.	Perhitungan Jarak dan KKOP Bandara	63
4.3.2.	Perhitungan Distribusi Penumpang Berdasarkan Peak Hour	69
4.3.3	Skenario Penggunaan Terminal	71
4.3.3.1.	Kondisi Rute Penerbangan dan Maskapai Existing.....	71
4.3.3.2.	Skenario Penggunaan Terminal.....	73
4.3.3.3.	Prosentase Perpindahan Penumpang per Terminal.....	75
4.3.4.	Pemilihan Jenis Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal.....	78
4.3.5.	Perencanaan Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal	79
4.3.5.1.	Waktu operasional APM.....	80
4.3.5.2.	Headway Moda Transport APM.....	80
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
10.1.	Kesimpulan	83

10.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Variabel Permintaan dan Aplikasinya	11
Tabel 2.2	Persentasi Kedatangan Penumpang di Konter <i>Check-In</i> pada 3 Jadwal Penerbangan dalam 1 Hari	18
Tabel 2.3	Waktu tunggu rata-rata perhari selama seminggu.....	20
Tabel 2.4	Penilaian Pelayanan <i>Shuttle Bus Existing</i>	21
Tabel 2.5	Penilaian Pelayanan AGT	21
Tabel 3.1	Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari Senin, 19 Desember 2016.....	26
Tabel 3.2	Jenis Pesawat beserta dengan Kapasitas Pesawat	32
Tabel 4.1	Data pergerakan penumpang bandara juanda	40
Tabel 4.2	Rekapitulasi nilai X dan Y	42
Tabel 4.3	Hasil Peramalan Jumlah Penumpang	43
Tabel 4.4	Prosentase Penumpang Transit.....	44
Tabel 4.5	Peramalan Penumpang Transit.....	46
Tabel 4.6	Waktu Tempuh Penumpang	60
Tabel 4.7	Presentase Kedatangan Penumpang di Konter <i>Check-In</i> Tiap 10 Menit	68
Tabel 4.8	Presentase Perpindahan Penumpang Transit per Terminal.....	77

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Bandar Udara Internasional Juanda ...	4
Gambar 1.2.	<i>Layout</i> Rencana Terminal 3 Bandar Udara Internasional Juanda.....	5
Gambar 2.1.	Pengguna Transportasi Udara Dunia.....	9
Gambar 2.2.	Keberangkatan Pesawat	9
Gambar 2.3	Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan.....	13
Gambar 2.4	Potongan Memanjang A-A	13
Gambar 2.5	Contoh Alur Pergerakan Penumpang dan Barang	16
Gambar 2.6	Contoh Hubungan Waktu Kedatangan Penumpang-Keberangkatan dengan Jarak Tempuh Penerbangan.....	17
Gambar 2.7	Grafik Distribusi Kedatangan Penumpang Berdasarkan IATA	19
Gambar 3.1	Jumlah Penumpang Pertahun	25
Gambar 3.2	Layout Terminal 1 Bandara Juanda.....	33
Gambar 3.3	Layout Terminal 2 Bandara Juanda.....	34
Gambar 3.4	Rute Penerbangan dari Bandara Juanda	36
Gambar 3.5	Diagram Alir	38
Gambar 4.1	Grafik hasil Peramalan jumlah penumpang pertahun	43
Gambar 4.2	Hasil Analisis Data Survey	45
Gambar 4.3	Rute Penerbangan dari Bandara Juanda	48
Gambar 4.4	Rute Penerbangan Bandung-Palangkaraya....	49

Gambar 4.5	Rute penerbangan Bandung-Kuala Lumpur	50
Gambar 4.6	Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda	51
Gambar 4.7	Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda (Lanjutan)	52
Gambar 4.8	Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda (Lanjutan)	53
Gambar 4.9	Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda (Lanjutan)	54
Gambar 4.10	Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda (Lanjutan)	55
Gambar 4.11	Perhitungan Jarak Berjalan Penumpang T1 Juanda	56
Gambar 4.12	Timeline Pergerakan Penumpang.....	57
Gambar 4.13	Timeline Pergerakan Keberangkatan Domestik T1	58
Gambar 4.14	Timeline Pergerakan Kedatangan Domestik T1	58
Gambar 4.15	Timeline Pergerakan Keberangkatan Domestik T2	59
Gambar 4.16	Timeline Pergerakan Kedatangan Domestik T1	59
Gambar 4.17	Timeline Pergerakan Keberangkatan Internasional	59
Gambar 4.18	Timeline Pergerakan Kedatangan Internasional	60
Gambar 4.19	Bagan Alir Perencanaan Moda Transportasi	63

Gambar 4.20	Lokasi Terminal 3 Bandara Juanda	64
Gambar 4.21	Koordinat Lokasi Terminal 3 Bandara Juanda	64
Gambar 4.22	Jarak Terminal 1- Terminal 3	65
Gambar 4.23	Jarak Terminal 2- Terminal 3	65
Gambar 4.24	Jarak Trase Dari Sumbu Landasan	66
Gambar 4.25	<i>Imaginary Surface</i>	67
Gambar 4.26	Rencana Trase Moda Transportasi	68
Gambar 4.27	Jarak Trase Terminal 1- Terminal 3	68
Gambar 4.28	Jarak Trase Terminal 1- Terminal 2.	69
Gambar 4.29	Grafik Distribusi Penumpang Berdasarkan Peak Hour	71
Gambar 4.30	Rute Penerbangan Berdasarkan Maskapai dan Terminal Yang Dilayani	76
Gambar 4.31	Dimensi Kendaraan <i>Automated People Mover</i>	79

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bandar udara Juanda adalah bandara udara terbesar di Jawa Timur dan merupakan bandara utama bagi Kota Surabaya dan sebagian besar wilayah di Jawa Timur. Seiring dengan semakin pesatnya berkembangnya wilayah Jawa Timur, bandara udara Juanda mengalami peningkatan jumlah penumpang yang cukup tinggi dari tahun ke tahun. Jumlah penumpang bandara Juanda sudah mencapai 17,662,593 penumpang pada tahun 2013 dan mengalami peningkatan penumpang hampir sebesar 15% selama tahun 2009-2013. Kondisi ini menyebabkan bandara Juanda mengalami *over capacity* dimana terminal 1 dan terminal 2 hanya memiliki kapasitas sekitar 12,5 juta penumpang pertahun.

Sebagai bandara udara utama wilayah Jawa Timur yang merupakan pintu gerbang ekonomi Indonesia bagian Timur, bandara Juanda diharapkan dapat melayani penerbangan sebagian besar perjalanan menuju Indonesia Timur dengan jumlah penduduk sekitar 91,13 juta jiwa (Jawa Timur, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Papua, Bali, NTB & NTT) dan sebagian proporsi penerbangan internasional dari bandara Soekarno-Hatta. Namun hal ini belum bisa dicapai dikarenakan rute dan jadwal penerbangan bandara Juanda yang terbatas dikarenakan pesawat dari terminal 1 dan 2 masih harus berbagi runway dikarenakan bandara Juanda hanya memiliki satu landasan pacu saja. Untuk mengantisipasi peningkatan penumpang bandara beberapa tahun kedepan, PT. Angkasa Pura I Merencanakan pengembangan bandara Juanda dengan menambah 2 lajur runway dan terminal 3 yang di rencanakan dapat melayani 75 juta penumpang pertahunnya.

PT. Angkasa Pura I merencanakan bandara Juanda sebagai *Airport City* dengan 3 runway dan 3 terminal pada lahan seluas 4.000 Ha. Lokasi rencana dari terminal 3 ultimate itu

sendiri berada di sebelah timur laut dari terminal 1. Lokasi dari ketiga terminal ini terletak berjauhan menyebabkan sulitnya akses untuk berpindah terminal. Pada kondisi *existing* terminal 1 dan 2 dipisahkan oleh adanya runway diantara kedua terminal tersebut. Terbatasnya akses bandara terminal 2 karena terletak pada daerah TNI Angkatan Laut membuat terminal bandara Juanda tidak bisa terintegrasi secara total. Moda transportasi penumpang antar terminal pun hanya terbatas menggunakan mobil pribadi, shuttle bus dan taxi.

Oleh karena itu diperlukan studi perencanaan transportasi penumpang antar terminal untuk memahami kondisi pergerakan penumpang pada bandara dan melakukan perencanaan moda transportasi sebagai upaya pengembangan bandara guna meningkatkan kualitas dari perjalanan pada bandara Juanda Surabaya. Hasil yang diharapkan dari perencanaan ini adalah adanya system transportasi penumpang antar terminal yang sesuai dengan layout bandara Juanda dengan ketiga terminalnya.

1.2. Rumusan masalah

Beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi jumlah penumpang transit Bandara Juanda Surabaya pada beberapa tahun kedepan?
2. Berapakah waktu minimal yang dibutuhkan penumpang untuk berpindah pesawat saat melakukan *connecting flight*?
3. Bagaimana moda transportasi penumpang antar terminal yang sesuai dengan kondisi dari ketiga terminal bandara Juanda?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Beberapa hal yang ingin dicapai melalui penyusunan tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Mengetahui potensi jumlah penumpang transit pada bandara Juanda Surabaya.
2. Mengetahui perkiraan waktu minimal penumpang dalam berpindah pesawat saat melakukan *connecting flight*.
3. Dapat merencanakan moda transportasi penumpang yang sesuai terhadap kondisi dan lokasi ketiga terminal.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan hal-hal yang menjadi batasan dalam pengerjaan tugas akhir ini dan tidak termasuk dalam proses analisis. Penyusunan batasan masalah dimaksudkan, agar analisis yang dilakukan tidak terlalu melebar dari topik yang telah ditentukan dan variabel-variabel yang terlibat dalam analisis dapat diidentifikasi dengan mudah.

1. Tidak memperhitungkan biaya investasi dari moda transportasi yang di analisis.
2. Penumpang yang melakukan *connecting flight* diasumsikan tidak membawa bagasi/ sudah di pindahkan pihak maskapai
3. Tidak membahas perhitungan,metoda konstruksi dan area pembangunan.
4. Penumpang transit dalam negeri/domestik diasumsikan menggunakan maskapai penerbangan lokal bukan Garuda.

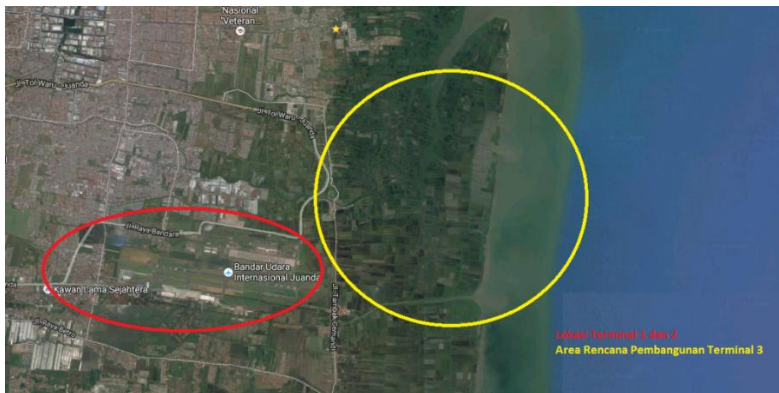
1.5. Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

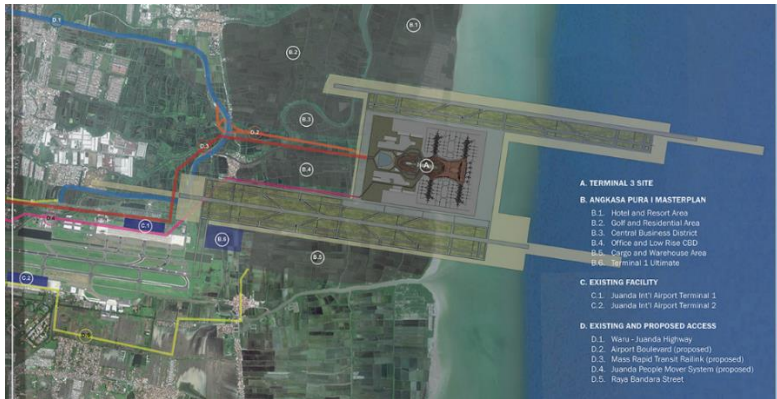
1. Diharapkan hasil tugas akhir ini dapat menjadi usulan/rekomendasi dalam perencanaan transportasi antar terminal guna meningkatkan kualitas pelayanan bandara.
2. Memahami lebih lanjut pola perjalanan penumpang bandara pada tahun-tahun berikutnya

1.6. Lokasi Studi

Lokasi Studi Perencanaan Transportasi Penumpang Antar Terminal Bandar Udara Internasional Juanda adalah Bandar Udara Internasional Juanda, Jalan Ir. Haji Juanda, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia dan area rencana pembangunan terminal 3 seperti terlihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi Bandara Udara Internasional Juanda
Sumber: Google Maps, 2016



Gambar 1.2 *Layout Rencana Terminal 3 Bandara Internasional Juanda*

Sumber: Google Maps, 2016

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Aksesibilitas

Menurut Black (1981) aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi. Menurut Magribi bahwa aksesibilitas adalah ukuran kemudahan yang meliputi waktu, biaya dan usaha dalam melakukan perpindahan antara tempat-tempat atau kawasan dari sebuah sistem (Magribi, 1999).

Salah satu variabel yang dapat dinyatakan apakah tingkat aksesibilitas itu tinggi atau rendah dapat dilihat dari banyaknya sistem jaringan yang tersedia pada daerah tersebut maka semakin mudah aksesibilitas yang didapat begitu pula sebaliknya semakin rendah tingkat aksesibilitas yang didapat maka semakin sulit daerah itu dijangkau dari daerah lainnya (Bintaro, 1989).

Tingkat aksesibilitas wilayah juga bisa diukur berdasarkan pada beberapa variabel yaitu ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi, panjang, lebar jalan dan kualitas dari jalan itu. Selain itu yang menentukan tinggi rendahnya tingkat akses adalah pola pengaturan fasilitas umum antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Seperti keberagaman pola pengaturan fasilitas umum terjadi akibat berpencarnya lokasi fasilitas umum secara geografis dan berbeda jenis dan intensitas kegiatannya. Kondisi ini membuat penyebaran lahan dalam suatu wilayah menjadi tidak merata (heterogen) dan faktor jarak bukan satu-satunya elemen yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas (Miro, 2004).

2.2. Perhitungan Persentase Pertumbuhan Penumpang

Dalam studi akhir ini perlu dilakukan persentase pertumbuhan Bandara Juanda dari tahun 2011-2014. Dari angka persentase ini akan diketahui pula angka persentase pertumbuhan rata-rata penumpang Bandara Juanda yang nantinya dibutuhkan

dalam memperhitungkan *demand*. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\% \text{pertumbuhan} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Σ penumpang tahun ke n - Σ penumpang tahun sebelum (n-1)

b = Σ penumpang tahun sebelum (n-1)

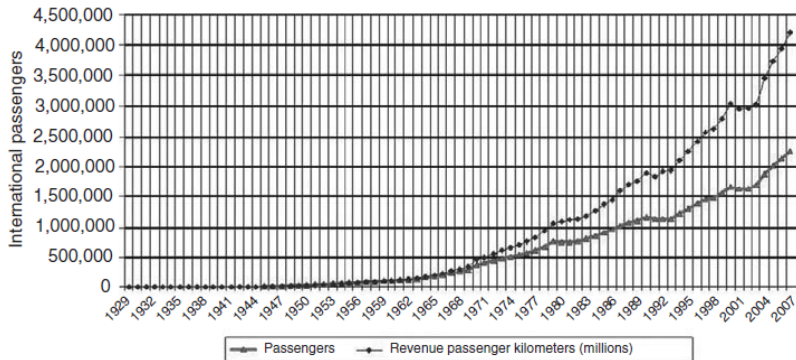
2.3. Peramalan dalam Industri Penerbangan

Memproyeksikan kegiatan perjalanan udara untuk sebuah bandara, kota atau daerah merupakan langkah penting dalam perencanaan bandara. Hasil perkiraan cenderung bersifat subjektif, bergantung berbagai faktor, seperti: sudut pandang, pengalaman, metode dan latar belakang.

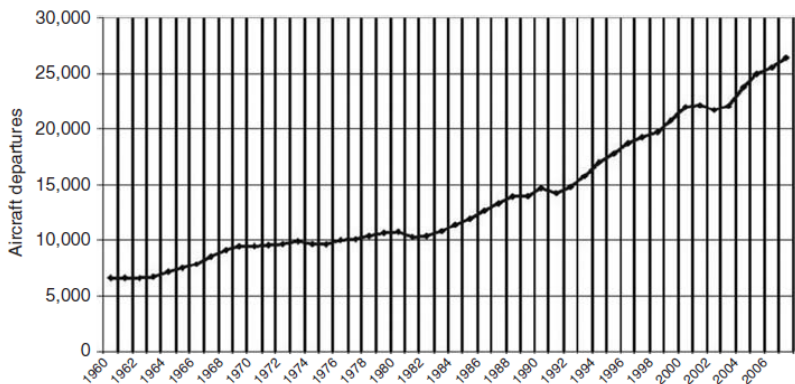
Peramalan (pada bidang penerbangan) merupakan usaha untuk menyimulasikan suatu kondisi di masa depan sesuai dengan data historis, pola perkembangan dan skenario permintaan layanan penerbangan di masa depan. Secara internasional, *International Civil Aviation Organization* (ICAO) telah mengumpulkan laju pertumbuhan statistik terkait penggunaan transportasi udara, sejak transportasi udara komersial dioperasikan. Peramalan tersebut didasarkan atas tiga variabel utama, yakni:

1. Penumpang
2. Pergerakan Pesawat
3. Penumpang-Jarak, atau lebih tepatnya “pendapatan” penumpang, dalam “pendapatan” penumpang-kilometer.

Data statistik menunjukkan, bahwa pengguna transportasi udara selalu meningkat setiap tahun, fenomena ini diikuti dengan semakin tinggi jumlah penerbangan yang dilakukan, seperti terlihat pada Gambar 2.1 dan 2.2 .



Gambar 2.1 Pengguna Transportasi Udara Dunia
Sumber: Ashford, 2011



Gambar 2.2 Keberangkatan Pesawat
Sumber: Ashford, 2011

Permintaan terhadap layanan penerbangan sangat dipengaruhi oleh berbagai variabel. Variabel yang digunakan dalam peramalan tidak boleh bersifat ambigu, dapat diukur dan dapat dimodelkan, baik secara matematis mau pun statistik. Permintaan akan transportasi udara sangat erat hubungannya dengan populasi suatu daerah, motivasi atau tingkat kemauan masing-masing individu untuk melakukan perjalanan udara,

kondisi sosioekonomi dan ketersediaan fasilitas penunjang. Terdapat berbagai variabel yang dapat dijadikan sebagai masukan dalam proses peramalan, antara lain: biaya penerbangan, pelayanan penerbangan, pendapatan per kapita, dan lain sebagainya. Dalam meramalkan permintaan penerbangan, perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain:

1. Ketersediaan kapasitas; bandara dan ruang udara
2. Kondisi ekonomi; lokal, nasional dan internasional
3. Kondisi sosioekonomi dan demografi
4. Faktor ekonomi yang berhubungan langsung dengan operasi penerbangan bandara.
5. Persaingan antar armada udara
6. Batasan politik dan lingkungan
7. Perkembangan teknologi dalam bidang aeronautika, telekomunikasi, navigasi udara dan sektor lain yang bersangkutan.
8. Keselamatan, keamanan dan kenyamanan penerbangan.

Perencana bandara harus dapat menjangkau aspek-aspek berikut:

- a. Pernyataan tujuan proyek atau peramalan
- b. Keterkaitan dampak peramalan yang dilakukan terhadap bandara
- c. Deskripsi keadaan lingkungan penerbangan dan kondisi unik bandara
- d. Metodologi peramalan, termasuk metode pendekatan, asumsi, mekanika model dan alasan penggunaan metode tersebut.
- e. Asumsi terkait faktor yang berpengaruh pada permintaan dan justifikasinya
- f. Data historis dan bingkai data variabel terkait, termasuk kualitas dan sumber data
- g. Keakuratan hasil peramalan terkait rentang ketidakpastian dan batasan.

Tabel 2.1 memberikan detail hubungan pengaruh tiap variabel dengan objek peramalan terkait kegiatan penerbangan.

Tabel 2.1 Variabel Permintaan dan Aplikasinya

Type of influence	Variable	Application
Size and spending ability of market	Population or number of households	Passenger forecasts
	Gross domestic or national product for a country or region	All types of forecasts
	Personal disposable income	Nonbusiness passenger
	Exports	Outbound international freight
	Imports	Inbound international freight
Ethnic (or linguistic) ties between areas	Proportion of population of one area born in other area	Passenger forecasts for route or group of routes
Price of air service	Published tariffs	Route forecasts
	Revenue yield	All types of forecasts
Quality of air service	Departure frequency	Scheduled forecasts
	Number of stops or connections on a route	Scheduled route forecasts
	Travel time	Route forecasts
Access to air transport services	Number of destinations served	Regional forecasts
	Proportion of market within a certain distance or travel time from airport	Airport or route forecasts
Price and quality of competing service	Tariff of a competing air service	Route forecasts
	Departure frequency on competing air service	Route forecasts
	Fare on competing surface transport service	Route forecasts
	Travel time on competing surface transport	Route forecasts

Sumber: Ashford, 2011

Pada peramalan dengan skala daerah atau lokal, beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam meramalkan pertumbuhan jumlah penumpang, antara lain: faktor sosioekonomi dan pergerakan kondisi ekonomi daerah tersebut. (Ashford, 2011)

2.4. Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

Berdasarkan SNI 03-7112-2005 Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan adalah wilayah daratan dan/atau perairan dan ruang udara di sekitar bandar udara yang dipergunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan. Pada KKOP tidak dibenarkan adanya bangunan atau benda tumbuh, baik yang tetap maupun dapat berpindah yang lebih tinggi dari batas ketinggian yang diperkenankan sesuai dengan *Aerodrome Reference Code* dan *Runway Classification* dari suatu bandar udara.

2.4.1. Fungsi Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

Dari penjelasan dan definisi di atas, dapat diketahui fungsi dari KKOP, diantaranya:

1. Sebagai pengatur dan pengendali ketinggian dari suatu bangunan atau benda tumbuh yang diperkirakan dapat mengganggu keselamatan operasi penerbangan pesawat.serta
2. Sebagai pengatur dan pengendali tata guna lahan di sekitar bandar udara untuk penyusunan tata ruang suatu wilayah.

2.4.2. Batasan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

Dalam penetapan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan telah ditetapkan beberapa ketentuan batasan berdasarkan:

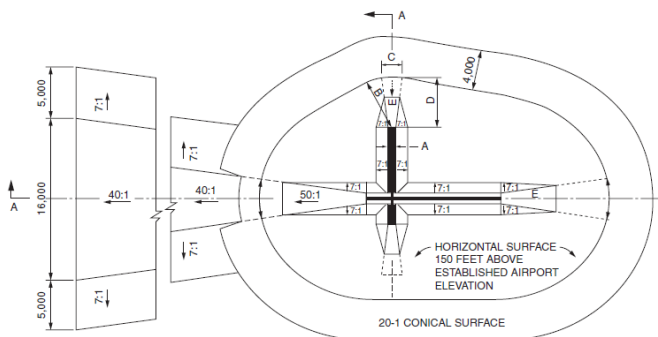
1. Kelas Bandar Udara
2. Landasan
3. Klasifikasi untuk lepas landas
4. Klasifikasi untuk pendekatan
5. Jenis pesawat yang beroperasi
6. Elevasi / ketinggian landasan terhadap permukaan laut

KKOP suatu bandara merupakan kawasan yang relatif sangat luas, mulai dari pinggir landas pacu yang disebut runway strip membentang sampai radius 15 km dari ARP dengan ketinggian berbeda-beda sampai 145 m relatif terhadap AES. Kawasan permukaan yang paling kritis terhadap adanya halangan (*obstacle*) adalah Kawasan Pendekatan dan Lepas landas (*approach and take off*), Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan, Kawasan di Bawah Permukaan Transisi, dan Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam.

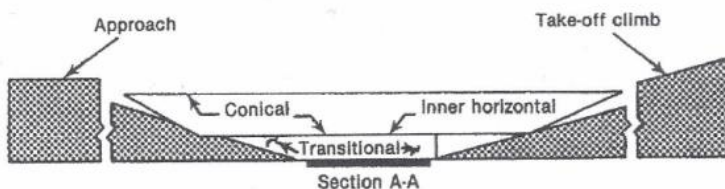
Pada zona horizontal dalam, maksimal ketinggian bangunan di sekitar bandara yang diizinkan adalah 45 meter. Zona area dalam dihitung sejajar mulai dari ujung bahu landasan hingga radius 4 kilometer.

Untuk wilayah yang termasuk dalam kawasan radar, maksimal ketinggian bangunan yang diizinkan adalah 15 meter atau sejajar dengan ketinggian radar. Perhitungan ini dilakukan sejauh 3 kilometer dari lokasi radar. Jika ada bangunan yang ketinggiannya melebihi dari yang ditetapkan, maka akan mengganggu operasional radar dan terjadi blank spot area.

Adapun untuk mengetahui kawasan keselamatan operasi penerbangan dapat dilihat pada gambar 2.3 dan untuk tampak potongannya dapat dilihat pada gambar 2.4 sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan
Sumber : Horonjeff, 2010



Gambar 2.4 Potongan Memanjang A-A
Sumber: Trihastuti, 2012

2.4.3. Persyaratan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 03-7112 “Kawasan Keselamatan Operasi Pesawat” tahun 2005. Dalam pembuatan kawasan keselamatan operasi penerbangan di Bandar Udara dan sekitarnya diperlukan data sebagai berikut:

- Rencana induk Bandar udara atau rencana pengembangan Bandar udara.
- Rencana pengembangan wilayah dan pengembangan kota jangka panjang untuk lokasi yang bersangkutan.
- Rencana prosedur dan pengatur lalu lintas udara (*air traffic control*).
- Peta topografi.
- Titik kerangka dasar nasional.

2.5. Pemilihan Moda

Moda split bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaku perjalanan terbagi-bagi dalam(atau memilih) moda angkutan yang berbeda-beda. Dengan kata lain, tahap pemilihan moda merupakan suatu proses perencanaan angkutan yang bertugas untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah(dalam arti proporsi) orang dan atau barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula (Fidel Miro,2002)

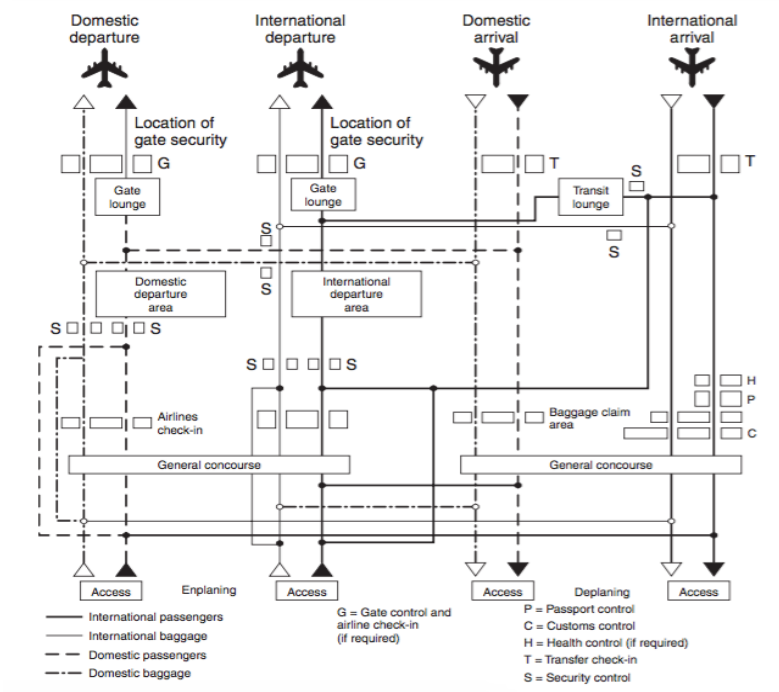
2.6. Alur Pergerakan Penumpang

Desain terminal bandara yang baik didapatkan dari pendesain bandara yang mengerti alur penumpang dan barang di terminal bandara. Gambar 2.1 adalah tipikal diagram alur pergerakan penumpang dan barang di suatu bandara dengan campuran penerbangan internasional dan domestik. Pada gambar tersebut, dapat dilihat bahwa dalam penerbangan domestik alur pergerakan penumpang dan barang secara signifikan lebih

sederhana, dimana hal-hal seperti keimigrasian dan pengecekan kesehatan dapat diabaikan.

Ketika penumpang-keberangkatan ingin memasuki pesawat, pergerakan penumpang dimulai dari ruang terbuka umum dan dilanjutkan ke area *check-in* maskapai penerbangan. Dari sana, ketika barang bawaan penumpang sudah lebih sedikit, penumpang akan melanjutkan ke ruang tunggu keberangkatan hingga akhirnya dilanjutkan ke gerbang keberangkatan. Khusus pada penerbangan internasional, ketika penumpang ingin memasuki area keberangkatan diharuskan melewati pengecekan keimigrasian/bea cukai terlebih dahulu. Setelah itu, penumpang akan memasuki gerbang keberangkatan, yang dapat berupa ruang tunggu kecil sebagai area pengumpulan.

Sebagai tambahan, jika pemeriksaan keamanan bagi para penumpang tidak dipusatkan dalam satu bagian pemrosesan, maka penumpang memungkinkan akan kembali melewati pemeriksaan keamanan di gerbang keberangkatan sebelum akhirnya memasuki pesawat. Tata ruang pada gambar 2.1 juga menunjukkan bahwa memungkinkan akan adanya *check-in* gerbang keberangkatan sebelum memasuki ruang tunggu gerbang keberangkatan.



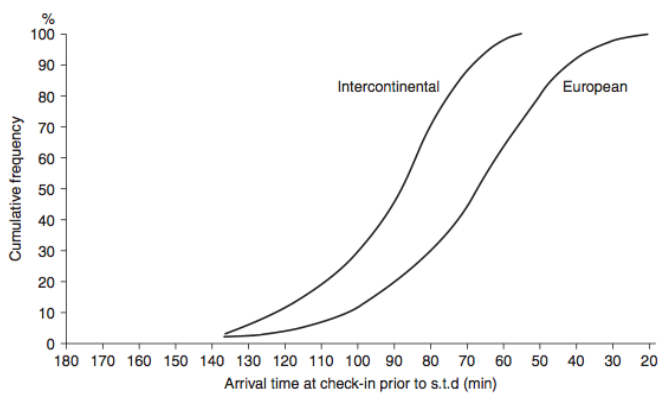
Gambar 2.5 Contoh Alur Pergerakan Penumpang & Barang
(sumber : Ashford, *Airport Engineering* , 2011)

Sedangkan penumpang-kedatangan dengan penerbangan domestik melakukan pergerakan langsung menuju ke area *baggage claim* dan setelah mendapatkan barang-barangnya, penumpang akan menuju ruang terbuka umum teruntuk penumpang-kedatangan. Lalu, untuk penumpang-kedatangan dengan penerbangan internasional, diharuskan melewati area pengecekan keimigrasian dan kesehatan terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan pemeriksaan bea cukai sebelum memasuki area ruang terbuka.

2.7. Estimasi Pola Distribusi Kedatangan Penumpang Metode IATA

Pola distribusi kedatangan penumpang perlu diketahui dalam rangka mencari jumlah penumpang yang tiba di tiap-tiap fasilitas di dalam terminal bandara pada periode waktu tertentu. Hal ini mengingat data mengenai jadwal pergerakan penerbangan keberangkatan yang didapat di dalam menganalisis tingkat pelayanan pada terminal bandara tidak bisa langsung digunakan, tanpa adanya penyusuaian terlebih dahulu.

Pola distribusi kedatangan penumpang, adapula dipengaruhi oleh tingkah laku penumpang di terminal bandara. Akan tetapi, tingkah laku penumpang bervariasi sesuai dengan tujuan penumpang melakukan perjalanan, jarak tempuh penerbangan dan tipe penerbangan yang digunakan penumpang (Weston.R, 2004). Sebagai contoh, gambar 2.6, dari data suatu bandara di Inggris, menjelaskan perbedaan waktu kedatangan penumpang dengan penerbangan antar benua dibandingkan dengan waktu kedatangan penumpang dengan penerbangan di dalam satu benua eropa.



Gambar 2.6 Contoh Hubungan Waktu Kedatangan Penumpang-Keberangkatan dengan Jarak Tempuh Penerbangan (sumber : Ashford, *Airport Engineering* , 2011)

Secara umum, dapat dilihat dari gambar diatas, bahwa semakin jauh jarak tempuh penerbangan yang dilakukan, semakin cepat pula kedatangan penumpang di terminal bandara. Dapat dilihat pula, pada penerbangan antar benua memiliki rata-rata kedatangan penumpang di terminal adalah 17 menit lebih cepat jika dibandingkan

dengan penerbangan di dalam satu benua eropa. Hampir seluruh penumpang sudah tiba di terminal bandara, satu jam sebelum keberangkatan.

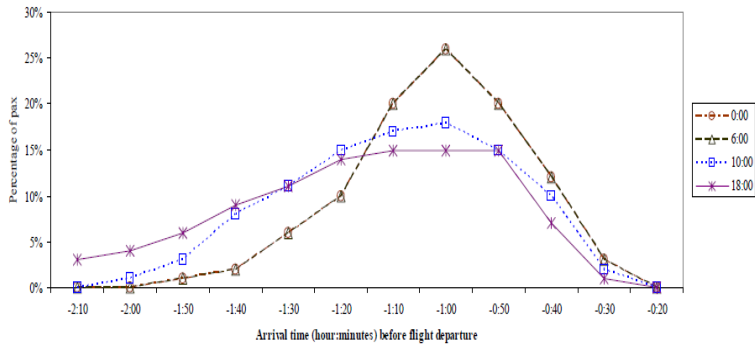
IATA kemudian menyediakan suatu contoh pola yang menggambarkan distribusi kedatangan penumpang, dengan konsep yang digunakan adalah mentransformasi data jumlah penumpang yang tersedia menjadi suatu deskripsi profil permintaan. Pada tabel 2.9 berikut ini, digambarkan persentase kedatangan penumpang pada konter *check-in* dengan interval waktu 10 menit sebelum waktu keberangkatan.

Tabel 2.2 Persentasi Kedatangan Penumpang di Konter *Check-In* pada 3 Jadwal Penerbangan dalam 1 Hari

Time of day	Percentage arrival of passengers at the check-in counters by 10 minutes periods prior to flight departure											
	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0
06.00-10.00	0	0	1	2	6	10	20	26	20	12	3	0
10.00-18.00	0	1	3	8	11	15	17	18	15	10	2	0
18.00-24.00	3	4	6	9	11	14	15	15	15	7	1	0

(Sumber: IATA, *Airport Development Reference Manual*, 9th Edition)

Dari persentase kedatangan penumpang diatas, maka dapat didapatkan grafik distribusi kedatangan penumpang seperti pada gambar 2.7 berikut ini.



Gambar 2.7 Grafik Distribusi Kedatangan Penumpang Berdasarkan IATA

(sumber : IATA, *Airport Development Reference Manual*, 9th Edition)

Pada gambar 2.7 terdapat pola distribusi kedatangan penumpang dengan jadwal penerbangan 00:00 – 06:00, yang tidak terdapat di dalam tabel 2.9. Sehingga pola distribusi kedatangan penumpang diasumsikan sama dengan jadwal penerbangan 06:00 – 10:00.

Penggunaan pola distribusi IATA seperti diatas akan digunakan di dalam Tugas Akhir ini untuk mendapatkan jumlah penumpang yang tiba di fasilitas-fasilitas yang akan dievaluasi tingkat pelayanannya.

2.8. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu terkait tentang Bandara Juanda Surabaya yang pernah dilakukan sebelumnya,yaitu :

1. Sabila Desvi (2015), menganalisis kinerja *Shuttle Bus* Terminal 1 dan 2 bandara Juanda Surabaya sebagai moda transportasi antar terminal. Didapatkan waktu antara,waktu tunggu dan waktu tempuh sebagai berikut

Tabel 2.3 Waktu tunggu rata-rata perhari selama seminggu

Hari	Terminal 1			Terminal 2		
	waktu antara	waktu tunggu	waktu tempuh	waktu antara	waktu tunggu	waktu tempuh
Senin	0:22	0:24	0:25	0:22	0:19	0:28
Selasa	0:23	0:21	0:25	0:23	0:21	0:28
Rabu	0:23	0:22	0:26	0:23	0:20	0:27
Kamis	0:23	0:24	0:23	0:23	0:26	0:27
Jumat	0:23	0:21	0:23	0:23	0:28	0:25
Sabtu	0:23	0:21	0:23	0:23	0:26	0:27
Minggu	0:23	0:22	0:24	0:24	0:27	0:25
waktu rata-rata	0:23	0:22	0:24	0:23	0:24	0:27

Selain itu juga dilakukan perbandingan nilai pelayanan *Shuttle Bus existing* dengan moda transportasi *Automated Ground Train* berdasarkan Standar Dirjen Perhubungan. Didapatkan hasil penilaian moda transport AGT lebih efektif dari Shuttle Bus. Hasil penilaian moda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Penilaian Pelayanan *Shuttle Bus Existing*

Parameter Penilaian	Standar Penilaian			Hasil Penilaian Shuttle bus Eksisting	kriteria
	1	2	3		
Load factor (%)	> 1	0.8-1	<0.8	0.189	Baik
Headway (menit)	>15	5-10	<10	23	Kurang
Waktu Perjalanan (menit/km)	>12	6-12	>10	3.63	Baik
Frekuensi (kendaraan/jam)	<4	4-6	>6	4	Sedang
Jumlah Kendaraan yang beroperasi (%)	<82	82-100	>100	100	Baik
Waktu Tunggu	>30	20-30	<20	22	Sedang
Awal dan akhir waktu pelayanan	05-18	05-20	05-22	04.00-24.00	Baik
Total Nilai					20

Tabel 2.5 Penilaian Pelayanan AGT

No	Parameter Penilaian	Standar Penilaian			Hasil Penilaian AGT	kriteria
		1	2	3		
1	Load factor	> 1	0.8-1	<0.8	0.19	Baik
2	Headway (menit)	>15	5-10	<10	12.82	sedang
3	Waktu Perjalanan (menit/km)	>12		>10	0.952	Baik
4	Frekuensi (kendaraan/jam)	<4	4-6	>6	5	Sedang
5	Jumlah armada	<82	82-100	>100	100	Baik
6	Waktu Tunggu	>30	20-30	<20	10	Baik
7	Awal dan akhir waktu pelayanan	05-18	05-20	05-22	04.00-24.00	Baik
Total nilai						22

2. Faizal (2015), menganalisis pelayanan ruang tunggu pada bandara Juanda. Metode yang digunakan berupa survey. Salah satu hasil pada analisis ini adalah rata-rata waktu pemrosesan per penumpang pada *Counter Check-in* dan *Security Check* . didapatkan waktu proses rata-rata pada *Counter Check-in* adalah 6,04 menit dan pada *Security Check* adalah 1,56 menit

BAB III METODOLOGI

3.1. Umum

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang akan digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Metodologi merupakan penguraian atau penjelasan tentang tahapan – tahapan yang akan dilakukan dari awal pengerjaan hingga akhir penyelesaian tugas akhir ini berdasarkan aturan yang berlaku sehingga ada landasan yang mendasari hasil pengerjaan Tugas Akhir ini. Metode yang digunakan dalam studi perencanaan transportasi penumpang antar terminal Bandara Juanda Surabaya ini merujuk pada beberapa literatur. Diharapkan metode yang digunakan dalam analisis ini merupakan metode atau pendekatan yang paling mendekati kenyataan. Metode analisis yang digunakan terdiri dari beberapa tahap, meliputi Identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, hingga didapatkan hasil dari analisis tersebut, berupa kesimpulan dan usulan rencana moda perpindahan penumpang.

3.2. Tahap Pengerjaan

Tahapan pengerjaan yang digunakan pada tugas akhir ini terdiri dari beberapa tahap antara lain:

1. Persiapan
2. Identifikasi masalah
3. Pengumpulan dan pengolahan data
4. Analisis data
5. Hasil pengerjaan

3.2.1. Tahap Persiapan

Berdasarkan ide Tugas Akhir yang didapatkan dari berita-berita perkembangan bandara Juanda serta hasil diskusi dengan dosen pembimbing, maka dilakukan persiapan berupa pengamatan pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi terminal bandara Juanda dan rencana pengembangannya pada tahun-tahun kedepan.

3.2.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah menjadi suatu langkah awal dalam suatu pengerjaan tugas akhir. Didalam identifikasi ini, dilakukan suatu proses penentuan *gap analysis*, dimana pada *gap analysis* ini ditentukan kondisi eksisting (*current state*) dan kondisi ideal (*ideal state*).

- Kondisi eksisting : Tingginya jumlah penumpang pesawat menyebabkan bandara Juanda *Overcapacity* sehingga akan dibangun terminal penumpang baru untuk mengatasi hal tersebut. Namun akses antar terminal penumpang bandara Juanda belum terhubung secara internal sehingga menyulitkan penumpang untuk berpindah terminal.
- Kondisi ideal : Terdapat moda transportasi yang dapat secara efektif menghubungkan semua terminal bandara Juanda sehingga memudahkan perpindahan penumpang antar terminal bandara.

3.2.3. Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan untuk pengerjaan Tugas Akhir ini hanya terdiri dari data sekunder. Data sekunder pada pengerjaan Tugas Akhir ini diperoleh dari berbagai sumber seperti hasil penelitian tugas akhir sebelumnya dan *website* Kementerian Perhubungan Republik Indonesia www.hubud.dephub.go.id.

3.2.3.1. Data Jumlah Penumpang Pertahun

Data jumlah penumpang pertahun bandara Juanda diperlukan dalam analisis dorcasting jumlah penumpang pada tahun-tahun kedepan.data tersebut didapat dari www.hubud.dephub.go.id.

Data jumlah penumpang pertahun dapat dilihat pada gambar berikut

Airport JUANDA					
Tahun		Datang	Berangkat	Transit	Lokal
2015	Pesawat	31.784	31.797		0
	Penumpang	3.999.215	3.521.649	367.344	
	Bagasi	31.440.414	27.790.458		
	Kargo	18.654.244	22.930.563		
	Pos	0	0		
2014	Pesawat	65.593	65.595		0
	Penumpang	8.651.672	8.074.575	611.479	
	Bagasi	64.415.120	60.760.188		
	Kargo	41.736.531	56.547.756		
	Pos	35.678	508.646		
2013	Pesawat	67.384	67.349		0
	Penumpang	8.827.267	8.036.800	819.787	
	Bagasi	66.296.498	67.331.947		
	Kargo	36.759.651	58.842.697		
	Pos	84.337	860.824		
2012	Pesawat	65.686	65.763		4.721
	Penumpang	8.150.014	7.479.228	818.670	
	Bagasi	60.451.603	64.556.240		
	Kargo	44.582.303	61.432.644		
	Pos	428.243	1.087.365		
2011	Pesawat	55.326	55.333		0
	Penumpang	6.693.222	6.299.016	786.049	
	Bagasi	48.394.940	57.168.618		
	Kargo	47.326.702	47.818.841		
	Pos	933.649	934.496		

Gambar 3.1 Jumlah Penumpang Pertahun

(sumber: www.hubud.dephub.go.id.)

3.2.3.2. Data Jumlah Penumpang Keberangkatan dan Kedatangan

Untuk data jumlah penumpang pada kondisi riil terminal bandara diperoleh dari *website* <http://www.flightaware.com> Dari data tersebut, maka dapat diketahui jumlah penumpang setiap jam nya dan dapat diketahui jumlah penumpang pada saat *peak-hour*.

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari Senin, 19 Desember 2016

Flight	Kode	Destination	Aircraft	Seat	Time
CTV 816	HLP	Jakarta	A320	179	5:05
JT* 708	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	5:25
CTV 986	BDO	Bandung	A320	179	5:25
ID* 6401	CGK	Jakarta	A320	179	5:30
CTV 650	DPS	Denpasar	A320	179	5:35
CTV 800	CGK	Jakarta	A320	179	5:45
JT* 804	DPS	Denpasar	B737-900	215	5:45
JT* 310	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	5:45
SJ 566	UPG	Ujung Pandang	B737-800	189	6:00
SJ 257	CGK	Jakarta	B737-800	189	6:00
IW 1905	SOC	Surakarta	ATR 42-300	50	6:00
JT* 979	KNO	Kuala Namu	B737-900	215	6:00
IW 1914	SOC	Surakarta	ATR 42-300	50	6:00
JT* 360	BPJ	Balikpapan	B737-900	215	6:05
CTV 630	BPJ	Balikpapan	A320	179	6:10
ID* 6597	CGK	Jakarta	A320	179	6:15
TGN 712	PKN	Pangkalanbun	B737-400	170	6:15

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

CTV 921	BTH	Batam	A320	179	6:20
IW 1804	SMQ	Sampit	ATR 42-300	50	6:20
CTV 9701	KOE	Kupang	A320	179	6:25
JT* 806	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	6:30
CTV 652	BDJ	Banjarmasin	A320	179	6:30
JT* 690	KOE	Kupang	B737-900	215	6:55
JT* 962	LOP	Praya	B737-900	215	7:05
CTV 608	UPG	Ujung Pandang	A320	179	7:10
SJ 269	CGK	Jakarta	B737-800	189	7:15
JT* 262	BPJ	Balikpapan	B737-900	215	7:20
ID* 7510	HLP	Jakarta	A320	179	7:25
IW 1843	JOG	Yogyakarta	ATR 42-300	50	7:30
JT* 571	CGK	Jakarta	B737-900	215	7:30
ID* 6596	AMQ	Ambon	A320	179	7:35
ID* 6174	AMQ	Ambon	A320	179	7:35
IN* 276	DPS	Denpasar	B737-500	130	7:45
JT* 856	PLW	Palu	B737-900	215	8:00
CTV 642	DPS	Denpasar	A320	179	8:00
IW 1839	SRG	Semarang	ATR 42-300	50	8:00
JT* 971	BTH	Batam	B737-900	215	8:05
JT* 911	BDO	Bandung	B737-900	215	8:05
JT* 929	MDC	Manado	B737-900	215	8:10
ID* 6391	CGK	Jakarta	A320	179	8:20
JT* 264	BPJ	Balikpapan	B737-900	215	8:30
JT* 836	PNK	Pontianak	B737-900	215	8:35
JT* 852	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	9:00
JT* 722	KDI	Kendari	B737-900	215	9:05
JT* 226	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	9:20

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

CTV 664	LOP	Praya	A320	179	9:25
JT* 951	BDO	Bandung	B737-900	215	9:25
JT* 646	LOP	Praya	B737-900	215	9:30
CTV 802	CGK	Jakarta	A320	179	9:45
CTV 784	PKY	Palangkaraya	A320	179	9:50
JT* 680	PKY	Palangkaraya	B737-900	215	9:50
JT* 922	DPS	Denpasar	B737-900	215	10:15
JT* 362	BPN	Balikpapan	B737-900	215	10:25
IW 1835	SRG	Semarang	ATR 42-300	50	10:30
JT* 312	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	10:30
ID* 6573	CGK	Jakarta	A320	179	10:35
SJ 564	UPG	Ujung Pandang	B737-800	189	10:40
CTV 810	CGK	Jakarta	A320	179	10:40
SJ 225	SRG	Semarang	B737-800	189	10:50
SJ 252	BPN	Balikpapan	B737-800	189	11:00
IW 1811	JOG	Yogyakarta	ATR 42-300	50	11:10
JT* 692	KOE	Kupang	B737-900	215	11:20
SJ 254	KOE	Kupang	B737-800	189	11:20
CTV 654	BDJ	Banjarmasin	A320	179	11:20
ID* 6230	UPG	Ujung Pandang	A320	179	11:35
JT* 222	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	11:35
ID* 6284	UPG	Ujung Pandang	A320	179	11:35
CTV 804	CGK	Jakarta	A320	179	11:35
CTV 786	PKU	Pekanbaru	A320	179	11:45
JT* 973	BTH	Batam	B737-900	215	11:50
CTV 923	BTH	Batam	A320	179	11:50
KLS 651	PKN	Pangkalanbun	ATR 72	70	11:50
ID* 7512	HLP	Jakarta	A320	179	11:50

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

CTV 670	MDC	Manado	A320	179	11:50
IW 1880	BWX	Banyuwangi	ATR 42-300	50	12:00
JT* 260	BPN	Balikpapan	B737-900	215	12:05
JT* 914	DPS	Denpasar	B737-900	215	12:10
JT* 591	CGK	Jakarta	B737-900	215	12:10
CTV 632	BPN	Balikpapan	A320	179	12:45
CTV 790	PLM	Palembang	A320	179	12:45
JT* 706	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	12:50
ID* 6575	CGK	Jakarta	A320	179	12:50
CTV 644	DPS	Denpasar	A320	179	13:00
JT* 178	LOP	Praya	B737-900	215	13:00
JT* 266	BPN	Balikpapan	B737-900	215	13:05
JT* 736	MDC	Manado	B737-900	215	13:30
JT* 910	DPS	Denpasar	B737-900	215	13:30
IW 1845	JOG	Yogyakarta	ATR 42-300	50	13:30
CTV 180	HLP	Jakarta	A320	179	13:50
JT* 577	CGK	Jakarta	B737-900	215	13:50
CTV 808	CGK	Jakarta	A320	179	13:55
JT* 949	BTH	Batam	B737-900	215	14:00
JT* 316	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	14:10
IW 1897	SRG	Semarang	ATR 42-300	50	14:30
JT* 749	CGK	Jakarta	B737-900	215	14:35
JT* 860	PLW	Palu	B737-900	215	14:45
JT* 366	BPN	Balikpapan	B737-900	215	14:45
CTV 182	HLP	Jakarta	A320	179	14:50
JT* 864	LOP	Praya	B737-900	215	15:00
CTV 634	BPN	Balikpapan	A320	179	15:05
ID* 7502	HLP	Jakarta	A320	179	15:05

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

SJ 232	BNP	Balikpapan	B737-800	189	15:10
ID* 7508	HLP	Jakarta	A320	179	15:15
JT* 220	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	15:15
JT* 268	TRK	Tarakan	B737-900	215	15:15
KLS 711	SMQ	Sampit	ATR 72	70	15:20
SJ 235	JOG	Yogyakarta	B737-800	189	15:20
CTV 660	LOP	Praya	A320	179	15:25
JT* 581	CGK	Jakarta	B737-900	215	15:40
JT* 983	KNO	Kuala Namu	B737-900	215	15:45
JT* 318	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	16:00
SJ 259	CGK	Jakarta	B737-800	189	16:00
ID* 7514	HLP	Jakarta	A320	179	16:20
SJ 255	CGK	Jakarta	B737-800	189	16:30
JT* 599	CGK	Jakarta	B737-900	215	16:30
JT* 704	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	16:30
IW 1816	JOG	Yogyakarta	ATR 42-300	50	16:35
JT* 838	PNK	Pontianak	B737-900	215	16:45
JT* 693	CGK	Jakarta	B737-900	215	16:50
CTV 636	BNP	Balikpapan	A320	179	16:55
CTV 612	UPG	Ujung Pandang	A320	179	17:00
CTV 814	CGK	Jakarta	A320	179	17:25
JT* 642	LOP	Praya	B737-900	215	17:30
ID* 6579	CGK	Jakarta	A320	179	17:30
JT* 368	BNP	Balikpapan	B737-900	215	17:45
CTV 877	PNK	Pontianak	A320	179	17:45
JT* 858	BNP	Balikpapan	B737-900	215	17:45
JT* 780	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	17:50

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

JT* 224	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	17:50
CTV 646	DPS	Denpasar	A320	179	18:00
JT* 730	BPN	Balikpapan	B737-900	215	18:05
CTV 812	HLP	Jakarta	A320	179	18:30
IN* 376	BDO	Bandung	B737-500	130	18:35
SJ 267	CGK	Jakarta	B737-800	189	18:40
SJ 227	SRG	Semarang	B737-800	189	18:45
JT* 682	PKY	Palangkaraya	B737-900	215	18:45
JT* 585	CGK	Jakarta	B737-900	215	18:45
ID* 7516	HLP	Jakarta	A320	179	18:45
JT* 696	KOE	Kupang	B737-900	215	19:00
CTV 818	CGK	Jakarta	A320	179	19:00
JT* 314	BDJ	Banjarmasin	B737-900	215	19:15
IW 1813	JOG	Yogyakarta	ATR 42-300	50	19:30
CTV 184	HLP	Jakarta	A320	179	19:35
IW 1801	SRG	Semarang	ATR 42-300	50	19:40
JT* 990	DPS	Denpasar	B737-900	215	19:45
JT* 189	SOC	Surakarta	B737-900	215	19:45
JT* 737	DPS	Denpasar	B737-900	215	19:45
ID* 6587	CGK	Jakarta	A320	179	19:50
ID* 7520	HLP	Jakarta	A320	179	19:50
ID* 6175	HLP	Jakarta	A320	179	19:50
CTV 902	CGK	Jakarta	A320	179	20:00
JT* 824	LOP	Praya	B737-900	215	20:00
CTV 900	CGK	Jakarta	A320	179	20:30
JT* 800	UPG	Ujung Pandang	B737-900	215	20:45
ID* 7518	HLP	Jakarta	A320	179	20:55

Tabel 3.1 Jadwal Keberangkatan Domestik Bandara Juanda Hari
Senin, 19 Desember 2016(Lanjutan)

CTV 806	CGK	Jakarta	A320	179	21:00
ID* 6309	CGK	Jakarta	A320	179	21:10
JT* 595	CGK	Jakarta	B737-900	215	21:30
JT* 821	CGK	Jakarta	B737-900	215	21:40
SJ 570	UPG	Ujung Pandang	B737-800	189	21:45
ID* 6583	CGK	Jakarta	A320	179	21:45
SJ 562	UPG	Ujung Pandang	B737-800	189	23:00

(sumber: <http://www.flightaware.com>)

Berdasarkan jadwal keberangkatan yang telah didapatkan, maka dapat diketahui jenis pesawat yang digunakan pada setiap penerbangannya. Dari jenis pesawat ini, lebih lanjut akan diperoleh kapasitas penumpang berdasarkan jenis pesawat yang digunakan. Kapasitas pesawat dan jumlah kapasitas pesawat dapat diketahui dari *website* masing-masing maskapai penerbangan. Tabel 3.3 berikut ini adalah penjabaran jenis beserta kapasitas pesawat yang digunakan pada jadwal keberangkatan

Tabel 3.2 Jenis Pesawat beserta dengan Kapasitas Pesawat

Kode	Jenis Pesawat	Kapasitas Tempat Duduk
A320	Airbus A320	179
A330	Airbus A330-200	380
ATR72	ATR Aircraft 72-600	70
B737-800	Boing 737-800	189
CRJ1000	Canadair Regional Jet 1000	96
A330-300	Airbus A330-300	440

(sumber : IATA Standard)

Dari data kapasitas pesawat yang telah didapatkan kemudian nantinya akan diolah menggunakan acuan distribusi kedatangan penumpang IATA untuk mendapatkan grafik distribusi kedatangan penumpang per 10 menit.

3.2.3.3. Data Survei Perjalanan Penumpang

Data Survei perjalanan penumpang bandara Juanda diperoleh dari hasil survey penumpang bandara yang dilakukan oleh Litbang Perhubungan Antar Moda, Kementerian Perhubungan. Dalam survey ini didapatkan data mengenai asal dan tujuan perjalanan koresponden. Sehingga dapat meningkatkan keakuratan dalam menentukan jumlah penumpang transit. data survei dapat dilihat pada lampiran.

3.2.3.4. Layout dan Denah Terminal Bandara

Data sekunder berupa *layout* Terminal 1 dan 2 Bandara Internasional Juanda, ini nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendapatkan posisi masing-masing terminal Gambar 3.1 berikut adalah *layout* eksisting Terminal 2 Bandara Internasional Juanda yang didapatkan dari Google Earth.



Gambar 3.2 Layout Terminal 1 Bandara Juanda



Gambar 3.3 Layout Terminal 2 Bandara Juanda

Sedangkan untuk denah terminal 1 dan 2 didapatkan dari PT. Angkasa Pura I Bandara Juanda. nantinya akan digunakan dalam simulasi perjalanan penumpang didalam bandara sehingga didapat timeline prosedur keberangkatan penumpang dan kedatangan.

3.2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan teori yang sudah ditentukan. Hasil dari analisis data ini nantinya akan menentukan demand perpindahan penumpang dan Rencana moda transportasi penumpang antar terminal pada Bandara Juanda

3.2.4.1. Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Pertahun

Tahapan pertama yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah melakukan Peramalan dari jumlah penumpang. hal ini dilakukan agar dapat mengetahui lebih lanjut tentang kondisi penumpang pada bandara Juanda pada tahun-tahun kedepan. Presentase pada peningkatan jumlah penumpang diasumsikan

sama dengan jumlah penumpang transit sebagai referensi. Metode peramalan yang digunakan adalah Regresi Linier.

3.2.4.2. Analisis Jumlah Penumpang Transit

Pada tahapan sebelumnya telah dilakukan analisis peramalan pada presentase peningkatan jumlah penumpang dan transit, data perjalanan udara bandara dari departemen perhubungan didapat secara online, untuk memperkuat hasil peramalan presentase dari analisis sebelumnya, saya menganalisis hasil survey penumpang bandara yang dilakukan oleh Litbang Perhubungan Antar Moda, Kementerian Perhubungan untuk mengetahui jumlah penumpang transit pada terminal 1 bandara Juanda secara langsung.

3.2.4.3. Analisis Probabilitas Penumpang Transit

Untuk mengetahui distribusi asal tujuan penumpang pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap rute penerbangan dan jadwal penerbangan. Diambil data historis departure dan arrival selama 1 minggu. Setelah mengetahui semua rute penerbangan yang tersedia dari bandara Juanda akan dilakukan klarifikasi semua flight route untuk melihat kemungkinan adanya *connecting flight* yang terjadi di bandara Juanda. Tujuannya adalah mengetahui probabilitas bandara Juanda sebagai transit area terhadap pola perjalanan asal tujuan penumpang. Pengecekan *flight route* dapat menggunakan aplikasi atau situs-situs perjalanan seperti traveloka, flightconnection.com dan openflight.com.

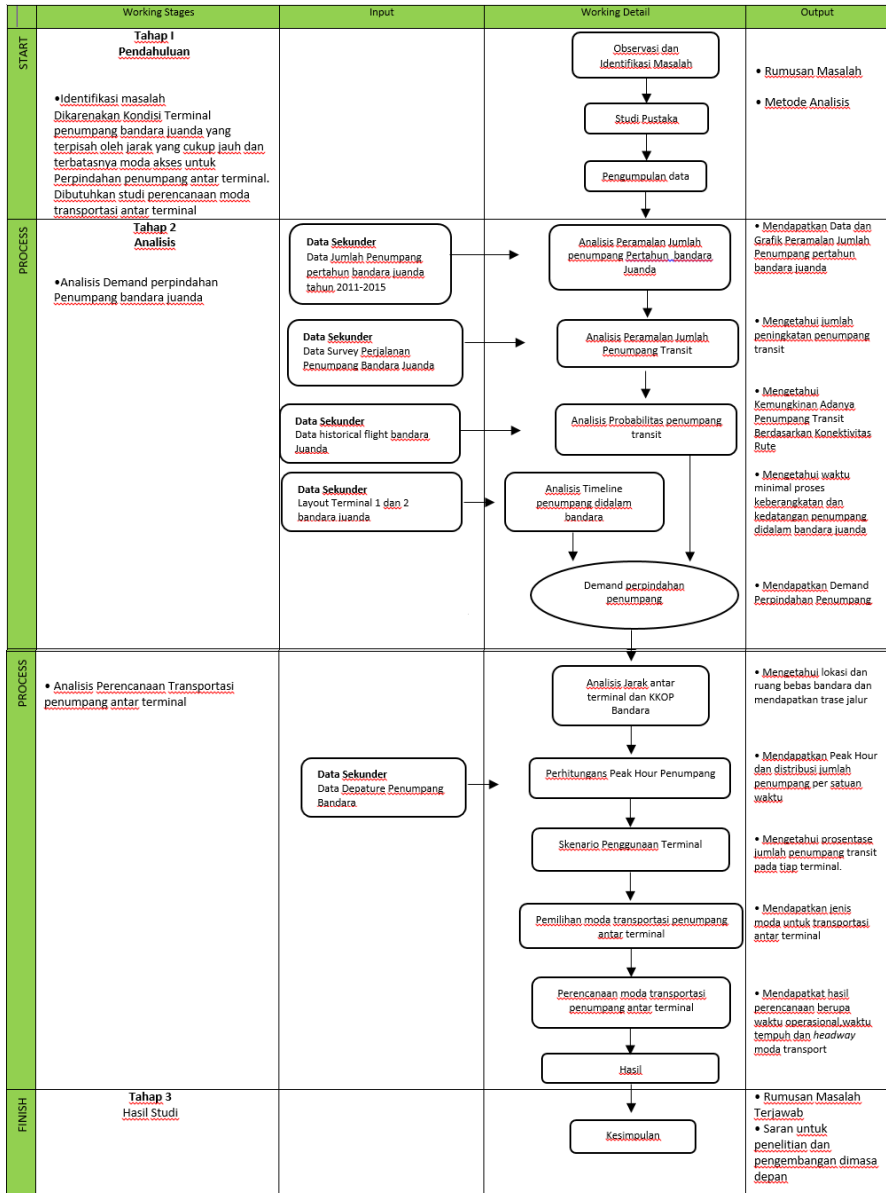
3.2.5. Hasil Pengerjaan

Setelah pengolahan data-data dilakukan, maka akan didapatkan hasil yang terdiri dari:

- Jumlah penumpang transit pertahun
- Probabilitas transit berdasarkan rute
- Waktu proses saat connecting flight

Ketiga hasil tersebut merupakan acuan dalam menentukan demand transportasi perpindahan penumpang terminal yang didapat dari analisis-analisis sebelumnya, hal-hal ini nantinya akan menjadi pertimbangan dalam perencanaan moda transportasi penumpang antar terminal bandara Juanda.

3.3. Diagram Alir



BAB IV

DATA DAN ANALISIS

4.1. Umum

Secara garis besar pengerjaan tugas akhir studi perencanaan transportasi penumpang antar Terminal bandara Juanda ini dibagi menjadi 2 tahap, yaitu : penentuan demand perpindahan penumpang dan perencanaan moda transportasi perpindahan penumpang antar Terminal.

4.2. Demand Perpindahan Penumpang

Pada penentuan demand penumpang ada 3 hal yang menjadi acuan, yaitu:

- Jumlah penumpang transit
- Probabilitas transit berdasarkan rute
- Waktu proses saat *connecting flight*

Oleh karena itu pertama dilakukan analisis peramalan peningkatan penumpang dan jumlah transit, analisis probabilitas penumpang transit dan analisis timeline penumpang. Setelah itu didapat *demand* perpindahan penumpang yang menjadi dasar untuk perencanaan moda transportasi penumpang antar Terminal.

4.2.1. Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Pertahun

Peramalan jumlah penumpang dilakukan dengan menggunakan metode regresi linier. Rata-rata pada tahun-tahun kedepan dengan menggunakan data mengenai pergerakan penumpang dan jumlah penumpang pada tahun-tahun sebelumnya.

Langkah pertama untuk membuat peramalan adalah dengan mengumpulkan data dimasa lalu lalu dimasukkan dalam permodelan regresi linier.

Tabel 4.1 Data Penumpang Bandara Juanda Pertahun

Tahun	Airport JUANDA					pax
		Datang	Berangkat	Transit	Lokal	
2011	Pesawat	55.326	55.333		0	13778287
	Penumpang	6.693.222	6.299.016	786.049		
	Bagasi	48.394.940	57.168.618			
	Kargo	47.326.702	47.818.841			
	Pos	933.649	934.496			
2012	Pesawat	65.686	65.763		4.721	16447912
	Penumpang	8.150.014	7.479.228	818.67		
	Bagasi	60.451.603	64.556.240			
	Kargo	44.582.303	61.432.644			
	Pos	428.243	1.087.365			
2013	Pesawat	67.384	67.349		0	17683854
	Penumpang	8.827.267	8.036.800	819.787		
	Bagasi	66.296.498	67.331.947			
	Kargo	36.759.651	58.842.697			
	Pos	84.337	860.824			
2014	Pesawat	65.593	65.595		0	17337726
	Penumpang	8.651.672	8.074.575	611.479		
	Bagasi	64.415.120	60.760.188			
	Kargo	41.736.531	56.547.756			
	Pos	35.678	508.646			

Sumber : <http://hubud.dephub.go.id>

Setelah didapatkan data jumlah penumpang per tahun dapat dilakukan permodelan regresi linier untuk peramalan. Model Persamaan Regresi Linear adalah seperti berikut ini :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel Response atau Variabel Akibat (Dependent)

X = Variabel Predictor atau Variabel Faktor Penyebab (Independent)

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan); besaran Response yang ditimbulkan oleh Predictor.

Nilai-nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan Rumus dibawah ini :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Pada model persamaan ini diketahui bahwa

X = Tahun ke-n

Y = Jumlah Penumpang pada tahun ke-n

Didapat dari Tabel 4.1

Tahun 2011 merupakan tahun ke-1 dengan jumlah penumpang pertahun sebanyak 13778287 jiwa.

Maka nilai X = 1 dan Y = 13778287

Lalu nilai komulatif semua X dan Y yang diketahui dimasukan dalam model persamaan untuk didapat nilai a dan b. rekapitulasi nilai X dan Y dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Rekapitulasi nilai X dan Y

annual passenger				
	X	Y	X ²	XY
2011	1	13778287	1	13778287
2012	2	16447912	4	32895824
2013	3	17683854	9	53051562
2014	4	17337726	16	69350904
JUMLAH	10	65247779	30	169076577

Dari Tabel 4.2 diketahui nilai:

$$\Sigma X = 10$$

$$\Sigma Y = 65247779$$

$$X^2 = 30$$

$$\Sigma XY = 169076577$$

$$N (\text{jumlah data}) = 4$$

Sehingga didapatkan nilai

$$a = \frac{(65247779)(30) - (10)(169076577)}{4(30) - (10)^2} = 13333380$$

$$b = \frac{4(169076577) - (10)(65247779)}{4(30) - (10)^2} = 1191425.9$$

$$Y = 13333380 + 1191425.9 (X)$$

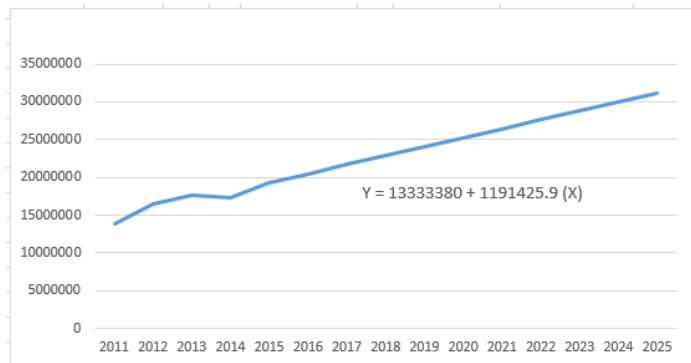
Setelah nilai a dan b diketahui maka didapatkan model persamaan regresi linier untuk mengetahui jumlah penumpang pada tahun kedepannya. Hasil peramalan jumlah penumpang pada beberapa tahun kedepan dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil Peramalan Jumlah Penumpang

	X	Y
2015	5	19290509.5
2016	6	20481935.4
2017	7	21673361.3
2018	8	22864787.2
2019	9	24056213.1
2020	10	25247639
2021	11	26439064.9
2022	12	27630490.8
2023	13	28821916.7
2024	14	30013342.6
2025	15	31204768.5

X = Tahun ke-n

Y = Jumlah Penumpang



Gambar 4.1 Grafik hasil Peramalan Jumlah Penumpang Pertahun

4.2.2. Analisis Peramalan Jumlah Penumpang Transit

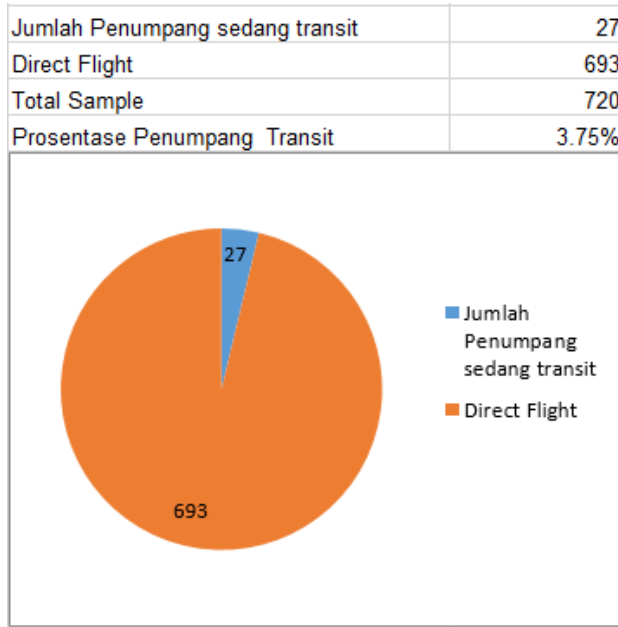
Untuk analisis peramalan jumlah penumpang transit dilakukan dengan melihat perbandingan jumlah prosentase penumpang transit terhadap jumlah penumpang total pertahun. Hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Prosentase penumpang transit

tahun	Annual passenger	penumpang transit	prosentase transit thd PAX
2011	13778287	786049	0.057049835
2012	16447912	818670	0.049773491
2013	17683854	819787	0.046357938
2014	17337726	611479	0.035268697

Pada tahun 2014 terlihat jumlah terbaru penumpang transit berasal dari sekitar 3,52% dari jumlah penumpang pertahun. Oleh karena itu prosentase ini akan di jadikan acuan dalam meramalkan jumlah penumpang transit pada tahun-tahun kedepan.

Untuk mendukung analisis penulis tentang prosentase penumpang transit, penulis menganalisis hasil survey penumpang pada bandara Juanda yang dilakukan oleh Litbang Perhubungan Antar Moda, Kementrian Perhubungan pada tahun 2016 dimana didalam survey tersebut terdapat 720 koresponden lengkap dengan data asal dan tujuan penumpang, dari analisis hasil survey didapat data sebagai berikut pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Hasil Analisis Data Survey

Hasil dari analisis survey penumpang secara langsung menunjukkan sekitar 3,75% dari total sample sedang transit dan 3,52% merupakan prosentase yang paling mendekati hasil suvey. Sehingga prosentase 3.75% ini akan saya gunakan dalam peramalan jumlah penumpang transit pada tahun-tahun kedepan.

Berikut peramalan jumlah penumpang transit dari 3,75% jumlah penumpang pertahun hasil peramalan dengan metode regresi linier dari analisis sebelumnya.

Tabel 4.5 Peramalan Penumpang Transit

Tahun	PAX	Jumlah Transit	Prosentase transit thd PAX	Transit per day	Pembulatan
2015	19290509.5	723394.1063	3.75% 356	2032.005916	2032.006
2016	20481935.4	768072.5775	3.75% 356	2157.50724	2157.507
2017	21673361.3	812751.0488	3.75% 356	2283.008564	2283.009
2018	22864787.2	857429.52	3.75% 356	2408.509888	2408.51
2019	24056213.1	902107.9913	3.75% 356	2534.011211	2534.011
2020	25247639	946786.4625	3.75% 356	2659.512535	2659.513
2021	26439064.9	991464.9338	3.75% 356	2785.013859	2785.014
2022	27630490.8	1036143.405	3.75% 356	2910.515183	2910.515
2023	28821916.7	1080821.876	3.75% 356	3036.016506	3036.017
2024	30013342.6	1125500.348	3.75% 356	3161.51783	3161.518
2025	31204768.5	1170178.819	3.75% 356	3287.019154	3287.019

4.2.3. Analisis Probabilitas Penumpang Transit

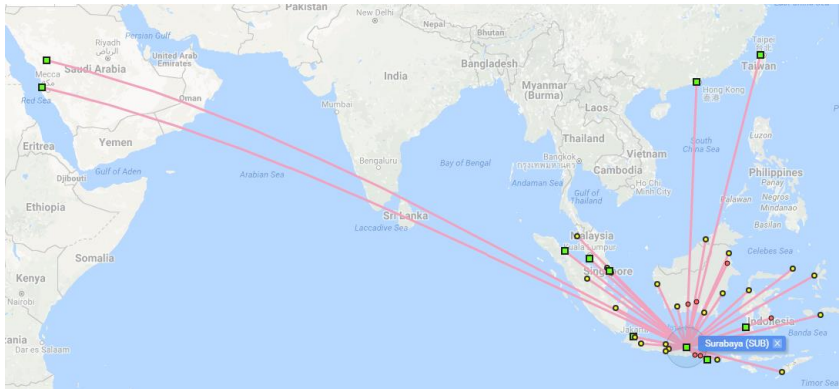
Untuk mengetahui distribusi asal tujuan penumpang pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap rute penerbangan yang tersedia dari bandara Juanda tujuannya adalah untuk melihat hubungan bandara terhadap bandara lainnya dan probabilitas bandara Juanda sebagai tempat untuk transit.

Data rute penerbangan didapat dari pengamatan *historical flight status* bandara Juanda selama 1 minggu pada tanggal 18 sampai 24 Desember 2016 pada situs flighstats.com. Rekap data rute penerbangan dapat dilihat pada lampiran.

Dari data *historical depature/arrival* bandara Juanda didapatkan 39 rute penerbangan sebagai berikut :

1	Jeddah	21	Jember
2	Medina	22	Banyuwangi
3	Hongkong (HKG)	23	Denpasar
4	Taipei (TPE)	24	Mataram
5	Brunei And Muara	25	Pontianak
6	Penang	26	Pangkalan Bun
7	Kuala Lumpur	27	Sampit
8	Johor Baru	28	Palangkaraya
9	Singapura	29	Tarakan
10	Batam	30	Tanjung Redeb
11	banda aceh	31	Balikpapan
12	Medan	32	Banjarmasin
13	Pekanbaru	33	Kupang
14	Palembang	34	Makasar
15	Jakarta CGK	35	Kendari
16	Jakarta HLP	36	Palu
17	Bandung	37	Menado
18	Semarang	38	Ternate
19	Solo	39	Ambon
20	Yogyakarta		

Untuk mengetahui probabilitas penumpang transit pada bandara Juanda dilakukan simulasi rute penerbangan pada masing kota yang terdapat pada rute penerbangan yang tersedia di bandara Juanda. Pengecekan penerbangan menggunakan situs flightconnections.com karena menyediakan informasi jadwal penerbangan, maskapai, waktu tempuh dan lokasi-lokasi transit. Sehingga dapat diketahui kemungkinan bandara Juanda sebagai tempat transit.



Gambar 4.3 Rute Penerbangan dari Bandara Juanda
Sumber: flightconnections.com,2016

Contoh Simulasi. kota Kuala Lumpur, Palangkaraya dan Bandung merupakan rute penerbangan yang tersedia pada bandara Juanda,dengan menggunakan flightconnections.com dapat dicari kemungkinan penumpang pada kota tersebut sedang transit di bandara Juanda

Pertama dilihat hubungan kota Bandung dengan Palangkaraya

FlightConnections Home Hotels Cars Contact / Follow us

✖ no direct flights found
✓ 4 routes with 1 stop found

Bandung (BDO) Palangkaraya (PKY)
airlines: all

flight path duration

- via Solo City (2:25)
- via Surabaya (2:45)
- via Balikpapan (3:10)
- via Pontianak (3:25)

1. Bandung - Surabaya 1:35

Airline	su	mo	tu	we	th	fr	sa
Garuda Indonesia							
Lion Air							
Citilink							

2. Surabaya - Palangkaraya 1:10

Airline	su	mo	tu	we	th	fr	sa
Lion Air							
Citilink							

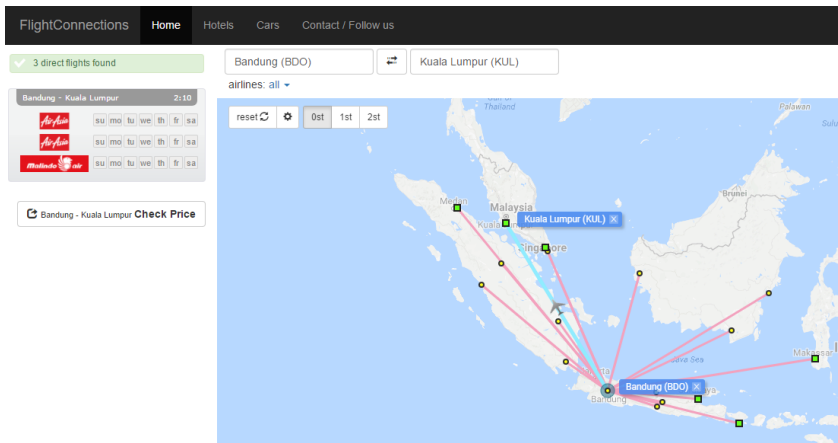
✉ Bandung - Palangkaraya Check Price

Gambar 4.4. Rute Penerbangan Bandung-Palangkaraya

Ternyata tidak ditemukan penerbangan langsung antara bandara di Bandung dan Palangkaraya sehingga penumpang dari Bandung harus melakukan transit di salah satu kota seperti di Surabaya untuk pergi ke Palangkaraya sehingga pada penerbangan ini terdapat kemungkinan penumpang yang harus melakukan penerbangan lanjutan.

Oleh karena itu pada penerbangan rute Bandung → Palangkaraya mempunyai kemungkinan adanya penumpang yang akan transit di kota Surabaya. (YES)

Kedua dilihat hubungan kota Kuala Lumpur dengan Bandung



Gambar 4.5. Rute penerbangan Bandung-Kuala Lumpur

Dapat dilihat ternyata kota Bandung memiliki penerbangan langsung menuju Kuala Lumpur sehingga penumpang dari Kuala Lumpur dengan tujuan Bandung dan sebaliknya tidak mungkin sedang ada pada bandara Juanda melakukan penerbangan transit

Sehingga pada rute penerbangan Kuala Lumpur → Bandung tidak ada penumpang yang akan transit di Surabaya. (X) Berikut merupakan rekapitulasi simulasi asal-tujuan pada rute yang dilayani oleh bandara Juanda Surabaya.

ke	dari						
	Jeddah	Medina	Hongkong	Taipei City	Brunei And Muara	Penang	Kuala Lumpur
Jeddah	x	yes	yes	yes	x	yes	x
Medina	X		yes	yes	yes	yes	x
Hongkong (HKG)	YES	yes	x	x	x	x	x
Taipei	YES	yes	x		x	x	x
Brunei And Muara	X	yes	x	x		x	x
Penang	YES	yes	x	x	x		x
Kuala Lumpur	X	x	x	x	x	x	
Johor Baru	YES	yes	yes	yes	x	x	x
Singapura	X	yes	x	x	x	x	x
Batam	yes	yes	yes	yes	x	x	x
Banda Aceh	x	x	x	yes	yes	x	x
Medan	X	x	x	yes	yes	x	x
Pekanbaru	YES	yes	yes	yes	yes	x	x
Palembang	YES	yes	x	yes	yes	x	x
Jakarta CGK	X	x	x	x	x	x	x
Jakarta HLP	x	x	x	x	x	x	x
Bandung	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Semarang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Solo	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Yogyakarta	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Jember	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Banyuwangi	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Denpasar	yes	yes	x	x	x	yes	x
Mataram	yes	yes	yes	yes	x	yes	x
Pontianak	yes	yes	yes	yes	x	x	x
Pangkalan Bun	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Sampit	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Palangkaraya	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Tarakan	yes	yes	x	x	x	yes	yes
Tanjung Redeb	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Balikpapan	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Banjarmasin	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes
Kupang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Makasar	x	x	yes	yes	yes	yes	x
Kendari	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Palu	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Menado	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
Ternate	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
Ambon	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes

Gambar 4.6. Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda

	Dari						
Ke	Johor Baru	Singapura	Batam	Banda Aceh	Medan	Pekanbaru	Palembang
Jeddah	yes	x	yes	x	x	yes	yes
Medina	yes	x	yes	x	x	yes	yes
Hongkong (HKG)	yes	x	yes	x	x	yes	yes
Taipei	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Brunei And Muara	x	x	x	yes	yes	yes	yes
Penang	x	x	x	x	x	x	x
Kuala Lumpur	x	x	x	x	x	x	x
Johor Baru		x	x	x	x	x	x
Singapura	x		x	x	x	x	x
Batam	x	x		x	x	x	x
Banda Aceh	x	x	x		x	x	x
Medan	x	x	x	x		x	x
Pekanbaru	x	x	x	x	x		x
Palembang	x	x	x	x	x	x	
Jakarta CGK	x	x	x	x	x	x	x
Jakarta HLP	x	x	x	x	x	x	x
Bandung	yes	x	x	yes	x	x	x
Semarang	yes	x	x	yes	yes	yes	x
Solo	yes	yes	x	x	x	yes	x
Yogyakarta	yes	x	x	yes	x	x	x
Jember	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Banyuwangi	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Denpasar	yes	x	x	yes	yes	yes	x
Mataram	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Pontianak	x	x	x	yes	x	yes	x
Pangkalan Bun	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Sampit	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Palangkaraya	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Tarakan	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Tanjung Redeb	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Balikpapan	yes	x	x	yes	x	yes	yes
Banjarmasin	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Kupang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Makasar	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Kendari	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Palu	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Menado	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Ternate	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Ambon	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes

Gambar 4.7. Konektivitas Rute Penerbangan Bandara Juanda
(Lanjutan)

Ke	Dari							
	Jakarta CGK	Jakarta HLP	Bandung	Semarang	Solo	Yogyakarta	Jember	Banyuwangi
Jeddah	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Medina	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Hongkong (HKG)	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Taipei	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Brunei And Muara	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Penang	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Kuala Lumpur	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Johor Baru	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Singapura	x	x	x	x	yes	x	yes	yes
Batam	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Banda Aceh	x	x	yes	yes	x	yes	yes	yes
Medan	x	x	x	yes	x	x	yes	yes
Pekanbaru	x	x	x	yes	yes	x	yes	yes
Palembang	x	x	x	yes	x	x	yes	yes
Jakarta CGK	x	x	x	x	yes	x	yes	yes
Jakarta HLP	x	x	x	x	yes	x	yes	yes
Bandung	x	x	x	yes	x	yes	yes	yes
Semarang	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Solo	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Yogyakarta	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Jember	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x
Banyuwangi	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x
Denpasar	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Mataram	x	x	yes	yes	x	x	yes	yes
Pontianak	x	x	x	x	x	x	yes	yes
Pangkalan Bun	x	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Sampit	x	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Palangkaraya	x	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
Tarakan	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Tanjung Redeb	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Balikpapan	x	yes	x	x	x	x	yes	yes
Banjarmasin	x	yes	x	x	x	x	yes	yes
Kupang	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes
Makasar	x	x	yes	yes	x	x	yes	yes
Kendari	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Palu	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Menado	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Ternate	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Ambon	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes

Gambar 4.8. Konektivitas rute penerbangan bandara Juanda (lanjutan)

Ke	Dari						
	Denpasar	Mataram	Pontianak	Pangkalan Bun	Sampit	Palangkaraya	Tarakan
Jeddah	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Medina	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Hongkong (HKG)	x	yes	yes	yes	yes	yes	x
Taipei	x	yes	yes	yes	yes	yes	x
Brunei And Muara	x	yes	x	x	x	x	x
Penang	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Kuala Lumpur	x	x	x	yes	yes	yes	yes
Johor Baru	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Singapura	x	x	x	yes	yes	yes	yes
Batam	x	yes	x	x	yes	yes	yes
Banda Aceh	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Medan	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Pekanbaru	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes
Palembang	x	yes	x	x	yes	yes	yes
Jakarta CGK	x	x	x	x	x	x	x
Jakarta HLP	x	x	x	x	x	x	x
Bandung	x	yes	x	yes	yes	yes	yes
Semarang	x	yes	x	x	x	yes	yes
Solo	x	x	x	yes	yes	x	yes
Yogyakarta	x	x	x	yes	yes	yes	yes
Jember	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Banyuwangi	x	x	yes	yes	yes	yes	yes
Denpasar	x	x	yes	yes	yes	yes	yes
Mataram	x	x	yes	yes	yes	yes	yes
Pontianak	yes	yes	x	x	x	x	x
Pangkalan Bun	yes	yes	x	x	x	x	yes
Sampit	yes	yes	x	x	x	x	x
Palangkaraya	yes	yes	x	x	x	x	x
Tarakan	yes	yes	x	yes	x	x	x
Tanjung Redeb	yes	yes	x	x	x	x	x
Balikpapan	x	yes	x	x	x	x	x
Banjarmasin	yes	yes	yes	x	x	x	x
Kupang	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Makasar	x	x	yes	yes	yes	yes	x
Kendari	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Palu	yes	yes	yes	yes	x	x	x
Menado	x	yes	yes	yes	yes	yes	x
Ternate	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x
Ambon	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x

Gambar 4.9. Konektivitas rute penerbangan bandara Juanda
(lanjutan)

Ke	Dari									
	Tanjung Redeb	Balikpapan	Banjarmasin	Kupang	Makassar	Kendari	Palu	Menado	Ternate	Ambon
Jeddah	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Medina	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Hongkong (HKG)	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Taipei	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	x	x	yes
Brunei And Muara	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes
Penang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Kuala Lumpur	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Johor Baru	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Singapura	yes	x	yes	yes	x	yes	yes	x	yes	yes
Batam	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Banda Aceh	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Medan	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Pekanbaru	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Palembang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Jakarta CGK	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jakarta HLP	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bandung	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Semarang	yes	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Solo	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Yogyakarta	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Jember	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Banyuwangi	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Denpasar	yes	x	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes
Mataram	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
Pontianak	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Pangkalan Bun	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Sampit	x	x	x	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
Palangkaraya	x	x	x	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
Tarakan	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x
Tanjung Redeb	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x
Balikpapan	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x
Banjarmasin	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x
Kupang	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x
Makassar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kendari	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x
Palu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Menado	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x
Ternate	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x
Ambon	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x

Gambar 4.10. Konektivitas rute penerbangan bandara Juanda (lanjutan)

Dari semua simulasi tersebut didapatkan total 1482 rute penerbangan pada 39 kota sebesar 899 penerbangan (60,66%) berkemungkinan membawa penumpang yang akan transit pada bandara Juanda dan 583 penerbangan (39,33%) tidak.

4.2.4. Analisis Timeline Pergerakan Penumpang Didalam Bandara

Dalam analisis ini dilakukan perkiraan waktu tempuh penumpang pada saat proses keberangkatan dan kedatangan. Analisis ini dilakukan guna mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan penumpang apabila terdapat situasi yang mengharuskan penumpang untuk berpindah Terminal saat melakukan connecting flight. Hal ini dikarenakan Terminal 1 dan Terminal 2 tidak terhubung secara internal dan penumpang harus melakukan prosedur keberangkatan lagi saat tiba di Terminal lainnya.

Analisis yang dilakukan adalah berupa simulasi waktu perjalanan penumpang saat melakukan proses keberangkatan dan kedatangan tujuannya adalah agar dapat mengetahui waktu minimal yang dibutuhkan penumpang untuk transit sebagai pertimbangan dalam merencanakan moda transportasi antar bandara.

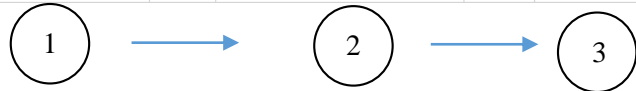
Berikut adalah gambar layout Bandara T1 Juanda Surabaya beserta asumsi jarak berjalan yang digunakan.



Gambar 4.11 Perhitungan Jarak Berjalan Penumpang T1 Juanda

Contoh perhitungan waktu tempuh penumpang terjauh mulai dari kerb hingga ke ruang tunggu keberangkatan adalah sebagai berikut. Pada proses keberangkatan domestik Terminal 2 Juanda ditentukan point-point perjalanan penumpang seperti ini

	Domestic Departure T2				
	Curb/Public hall	→	main entrance/Security Check 1	→	Meeting hall
Distance (m)	25.6	4.6			75.8
Time walk (m/s)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Delay (s)			116		
Time spend (s)	35.84	6.44	116	0	106.12



Gambar 4.12. Timeline Pergerakan Penumpang

- Pada point pertama penumpang (*Curb/Public hall*),disini titik terjauh yaitu curbside di ujung- awal pintu masuk sehingga jaraknya (*distance*) dihitung sekitar 25.6 meter
- Diantara point pertama dan kedua terdapat lorong pendek sekitar 4.6 meter
- Pada point kedua (*security check 1*) penumpang tidak menempuh jarak yang signifikan akan tetapi penumpang harus mengantri dikarenakan adanya pemeriksaan x-ray,hal ini penulis katakan sebagai hambatan/waktu tunggu (*delay*)
- Sehingga untuk mencari waktu perkiraan yang di habiskan oleh penumpang adalah = (Distance X Time walk) + Delay
- Kecepatan Berjalan penumpang rata-rata digunakan 1,4 m/s (Sleight,1972)
- Waktu tunggu check-in counter terlama Bandara Juanda 6,04 menit (Faizal,2015)
- Waktu tunggu security check terlama Bandara Juanda 1,56 menit (Faizal,2015)

Untuk mencari jalur kritis penumpang transit,ada beberapa faktor yang dibatasi dalam analisis ini guna memperoleh durasi minimal perpindahan penumpang antar Terminal,beberapa kondisi tersebut adalah :

- Jarak yang ditempuh penumpang merupakan point ke point terjauh dari setiap proses keberangkatan/kedatangan.
- Penumpang diasumsikan langsung melakukan perjalanan berpindah Terminal sehingga tidak melakukan kegiatan lain seperti berbelanja/makan.
- Penumpang sudah memiliki tiket sehingga tidak perlu menuju tiket counter.
- Penumpang tidak membawa bagasi/barang bagasi sudah ditangani pihak maskapai.
- Analisis ini hanya memperkirakan durasi prosedur perjalanan penumpang didalam bandara.

Analisis simulasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 -Keberangkatan Domestik Terminal 1

Domestic Departure T1									
	Curb/Public hall T1 A/B		Check Ticket		Security Check 1		Check in counter		ruang sirkulasi
Distance (m)		25,6		3,1		17,7		19,6	342,1
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)			10		116		364	20	
Time spend (s)	0	35,84	10	4,34	116	24,78	364	47,44	478,94
					naik ke Pesawat	←	Waiting room	←	Security Check 2
						11,2	48,6		
					1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
									116
					0	15,68	68,04	0	116
Total Time Spend (s)		1281,06							

Gambar 4.13 Timeline pergerakan keberangkatan domestik T1

-Kedatangan Domestik Terminal 1

Domestic Arrival T1							
	turun pesawat		ruang sirkulasi		Baggage claim		Curb/Public hall
Distance (m)		27,1		186,3		32,6	30,6
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)				20			
Time spend (s)	37,94	0	260,82	20	45,64	42,84	0
Total Time Spend (s)	407,24						

Gambar 4.14 Timeline pergerakan kedatangan domestik T1

-Keberangkatan Domestik Terminal 2

Domestic Departure T2									
	Curb/Public hall	→	main entrance/Security Check 1	→	Meeting hall	→	check ticket	→	Check in counter
Distance (m)	25,6	4,6			75,8		67,9		
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)			116				10		364
Time spend (s)	35,84	6,44	116	0	106,12	0	10	95,06	364
			naik ke Pesawat	←	boarding lounge	←	Boarding hall	←	Security Check 2
				144,2	41,3		45,1	48,1	149,6
			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
									116
									20
Total Time Spend (s)	1468,94		0	201,88	57,82	0	63,14	67,34	116
									229,3

Gambar 4.15 Timeline pergerakan keberangkatan domestik T2

-Kedatangan Domestik Terminal 2

Domestic Arrival T2									
	turun pesawat	→	Hall kedatangan	→	Baggage claim	→	Meeting hall	→	Curb
Distance (m)		22,3	31,2				54,7	38,2	
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)									
Time spend (s)	0	31,22	43,68	0	0	0	76,58	53,48	0
Total Time Spend (s)	204,96								

Gambar 4.16 Timeline pergerakan kedatangan domestik T1

-Keberangkatan Internasional Terminal 2

International Departure T2									
	Curb/Public hall	→	main entrance/Security Check 1	→	Meeting hall	→	Check Ticket	→	Check in counter
Distance (m)	25,6	4,6			75,8		67,9		
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)			116				10		364
Time spend (s)	35,84	6,44	116	0	106,12	0	10	95,06	364
			naik ke Pesawat	←	Security Check 2	←	international departure hall	←	Passport check
			25,2				403		104,1
			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
									116
									364
Total Time Spend (s)	2070,68		35,28	0	116	0	564,2	0	364
									257,7

Gambar 4.17 Timeline pergerakan keberangkatan internasional

Setelah didapat perkiraan waktu dari masing-masing proses, skenario waktu minimal yang diperlukan penumpang untuk transit adalah sebagai berikut

•Domestik T1 → Domestik T2

= Kedatangan Domestik T1 + Keberangkatan Domestik T2

= 7 menit+ 25 menit

= ± 32 menit

•Domestik T2 → Domestik T1

= Kedatangan Domestik T2 + Keberangkatan Domestik T1

= 4 menit + 22 menit

= ± 26 menit

•Domestik T1 → Internasional T2

= Kedatangan Domestik T1 + Keberangkatan Internasional T2

= 7 menit + 35 menit

= ± 42 menit

•Internasional T2 → Domestik T1

= Kedatangan Internasional T2 + Keberangkatan Domestik T1

= 15 menit + 22 menit

= ± 37 menit

4.2.5. Analisis Demand Perpindahan Penumpang

Pada analisis-analisis sebelumnya didapatkan didapatkan hasil sebagai berikut

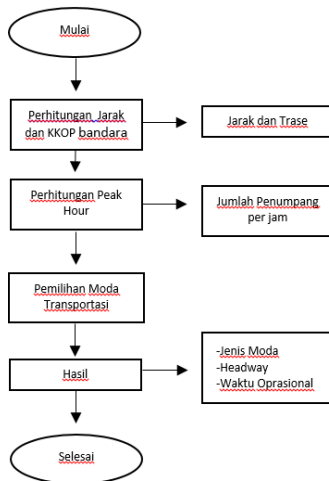
- Jumlah peningkatan penumpang transit pertahun pada tahun 2025 mencapai 1.170.179 jiwa dengan rata-rata 3288 penumpang perhari
- Probabilitas adanya penumpang transit berdasarkan rute penerbangan pada bandara Juanda didapatkan dari 1482 rute penerbangan terdapat 899 rute penerbangan yang berpotensi membawa penumpang transit atau sekitar 60,66% dari total penerbangan.
- Waktu proses saat connecting flight didalam bandara itu sendiri memakan waktu paling cepat sekitar 26 menit pada transit Domestik T2 → Domestik T1 dan paling lama sekitar 42 menit pada transit Domestik T1 → Internasional T2. Dan waktu ini belum termasuk perjalanan berpindah Terminal.

Ketiga poin tersebut menjadi dasar bahwa diperlukan adanya moda transportasi antar Terminal bandara Juanda yang efektif untuk menunjang kebutuhan penumpang bandara Juanda.

4.3. Perencanaan Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal

Pada tahap selanjutnya adalah dilakukan perencanaan moda transportasi penumpang antar Terminal bandara Juanda. Langkah-langkah dalam perencanaan moda transport akan dijelaskan melalui bagan alir dibawah

Analisis Pemilihan moda



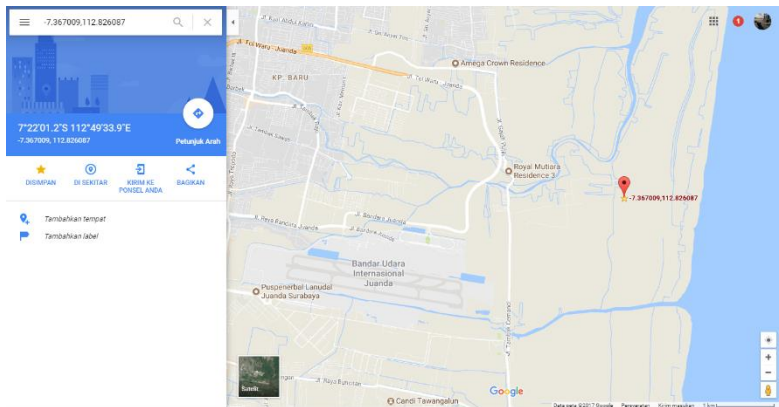
Gambar 4.19 Bagan Alir Perencanaan Moda Transportasi

4.3.1. Perhitungan Jarak dan KKOP Bandara

Pada tahapan ini dilakukan analisis jarak antara Terminal 3 Juanda dengan Terminal 1 dan 2. Dikarenakan keterbatasan data dan belum ada informasi resmi kepada publik mengenai lokasi dari Terminal 3 dari pihak angkasa pura I, penulis menggunakan data-data yang tersedia dari berbagai situs dan forum sebagai refrensi dan dasar dalam asumsi lokasi dari Terminal 3 bandara Juanda. Didapat dari forum <http://www.skyscrapercity.com> dan <https://www.behance.net> diterbitkan oleh hagani ginting pada 16 juli 2015 lokasi teminal 3 bandara Juanda berada pada sekitar koordinat *Latitude -7.367009 Longitude 112.826087*



Gambar 4.20 Lokasi Terminal 3 Bandara Juanda

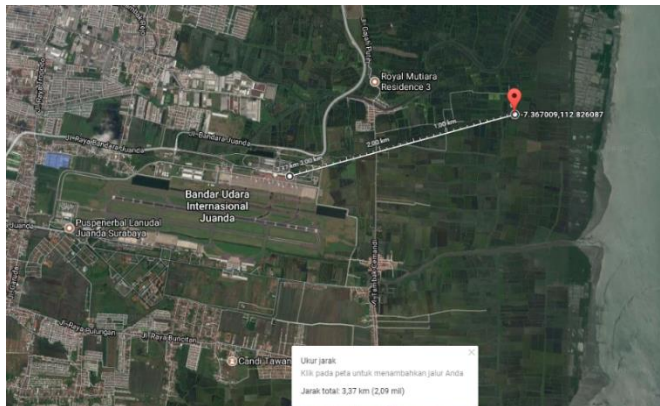


Gambar 4.21 Koordinat Lokasi Terminal 3 Bandara Juanda

Apabila koordinat *latitude* -7.367009 dan *longitude* 112.826087 ditetapkan sebagai titik point lokasi Terminal 3 Juanda jarak antara Terminal dapat diukur dengan menggunakan salah satu fitur pada google map. didapatkan hubungan jarak ketiga bandara adalah sebagai berikut

Terminal 1 – Terminal 3 = 3,37 km.

Terminal 2 – Terminal 3 = 5.98 km.



Gambar 4.22 Jarak Terminal 1- Terminal 3

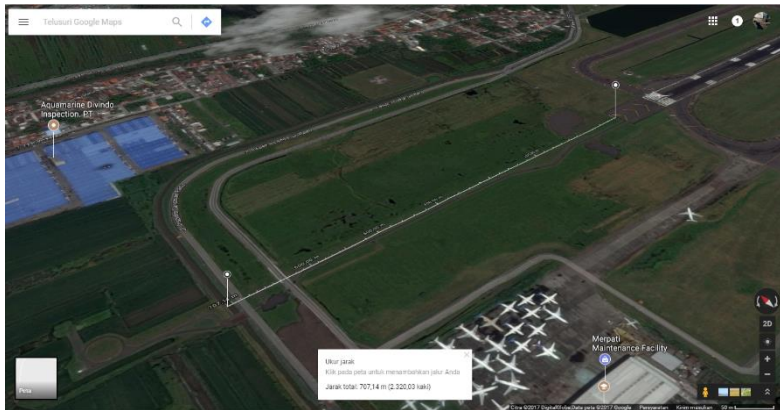


Gambar 4.23 Jarak Terminal 2- Terminal 3

Salah satu kondisi yang menjadi permasalahan bandara Juanda adalah akses ketiga Terminal yang dipisahkan dengan landasan pacu. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis KKOP terhadap *Approach Surface* landasan pacu agar tidak mengganggu

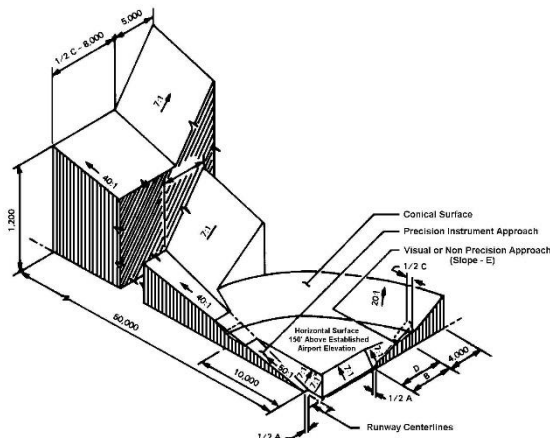
sistem navigasi, direncanakan jalur akses yang memiliki jarak kira-kira 60 meter disamping sumbu landasan, 75 meter dari threshold arah pendaratan.

Analisa pada *approach surface* dilakukan pada landasan pacu yang memisahkan Terminal 1 dan Terminal 2 karena keterbatasan data dari Terminal 3.



Gambar 4.24 Jarak Trase Dari Sumbu Landasan

Jarak trase direncanakan berada pada jarak 707.14 meter dari ujung runway sehingga titik tersebut masih berada pada daerah Approach Surface atau lebih kecil dari 10.000 feet (3048 meter) sehingga kemiringan yang dipakai 50:1 hal tersebut sesuai dengan peraturan FAR part 77 pada gambar berikut



Gambar 4.25 *Imaginary Surface*

(Sumber : <http://www.ngs.noaa.gov/AERO/oisspec.html>)

Perhitungan penentuan halangan untuk navigasi

1. Menentukan titik yang ditinjau terhadap awal *approach surface* yaitu $707.14 \text{ m} - 60.96 \text{ m} = 646.18 \text{ m}$
2. Dari titik yang ditinjau, tinggi *approach surface* adalah $(1:50) \rightarrow 646.18 : 50 = 12.9236 \text{ m}$
3. Titik tertinggi moda adalah diperkirakan $< 6\text{m}$
4. Karena titik tertinggi Moda lebih kecil dari batasan tinggi approach surface ($6 \text{ m} < 12.9 \text{ m}$) maka Moda tidak menjadi halangan bagi navigasi.

Setelah batasan-batasan-batasan jarak dan ketinggian diketahui, di gambarkan rencana awal untuk skema moda transportasi yang dapat dilihat pada gambar

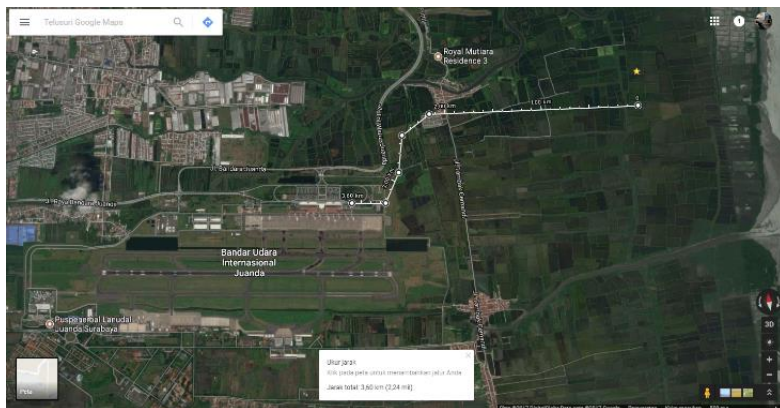


Gambar 4.26 Rencana Trase Moda Transportasi

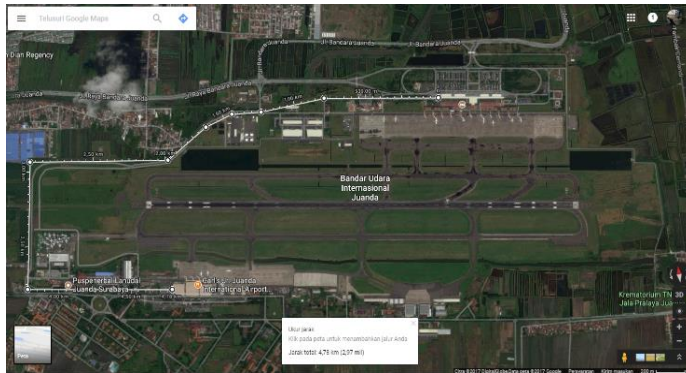
Kemudian panjang trase diukur dengan menggunakan Google Earth dan didapatkan :

Terminal 1 – Terminal 3 = 3.60 km.

Terminal 1 – Terminal 2 = 4.78 km



Gambar 4.27 Jarak Trase Terminal 1- Terminal 3



Gambar 4.28 Jarak Trase Terminal 1- Terminal 2

Berdasarkan lokasi dan keterbatasan ruang, tidak memungkinkan adanya jalur penghubung langsung dari Terminal 2 menuju Terminal 3. Sehingga disarankan untuk melalui Terminal 1.

4.3.2. Perhitungan Distribusi Penumpang Berdasarkan Peak Hour

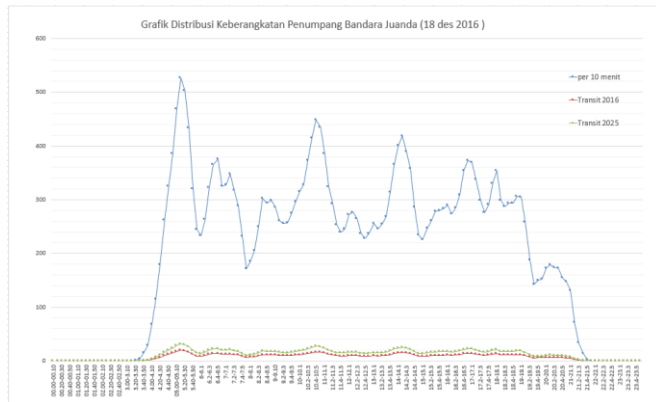
Perhitungan Peak Hour penumpang dilakukan untuk mengetahui distribusi jumlah penumpang per satuan waktu tertentu. Perhitungan dilakukan dengan menghitung kedatangan penumpang per jam dengan pola distribusi kedatangan penumpang berdasarkan IATA. Setelah pengolahan data selesai, digunakan data jumlah penumpang *peak-hour* tertinggi.

Tabel 4.7 Presentase Kedatangan Penumpang di Konter *Check-In* Tiap 10 Menit

Time of day	Percentage arrival of passengers at the check-in counters by 10 minutes periods prior to flight departure											
	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0
06.00-10.00	0	0	1	2	6	10	20	26	20	12	3	0
10.00-18.00	0	1	3	8	11	15	17	18	15	10	2	0
18.00-24.00	3	4	6	9	11	14	15	15	15	7	1	0

Setelah diketahui distribusi penumpang berdasarkan peak hour. Akan didapat jumlah penumpang per 10 menit. Nantinya data ini akan digunakan sebagai penentuan jumlah kapasitas moda transportasi dan waktu oprasional.

Perhitungan jumlah penumpang *peak-hour* dilakukan menggunakan pola distribusi kedatangan penumpang per 10 menit berdasarkan IATA. Berdasarkan data yang diperoleh selama 7 hari, didapatkan jumlah penumpang *peak-hour* sebagai berikut



Gambar 4.29 Grafik Distribusi Penumpang Berdasarkan Peak Hour

Dari grafik tersebut diatas, jumlah penumpang terbanyak adalah pada tanggal 18 Desember 2016 sejumlah 29630 penumpang. distribusi penumpang transit puncak terdapat pada pukul 05.20-05.30 dengan jumlah sekitar 31 orang.

4.3.3. Skenario Penggunaan Terminal

Scenario penggunaan Terminal dilakukan untuk mengetahui perkiraan jumlah prosentase penumpang yang akan berpindah Terminal berdasarkan sifat dari Terminal penumpang bandara dan maskapai penerbangan yang direncanakan.

4.3.3.1. Rute Penerbangan dan Maskapai Existing

Bandara Juanda saat ini hanya mempunyai 2 Terminal penumpang yaitu Terminal 1 untuk melayani penerbangan domestik dan Terminal 2 untuk penerbangan internasional dan domestik untuk maskapai Garuda Indonesia dan Air Asia

Indonesia. Berikut adalah daftar maskapai yang beroperasi di bandara Juanda :

T1 :	Citilink	T2 Dom :	Garuda indonesia
	Batik Air		Air Asia (QZ)
	Lion Air		
	Wings Air	T3 Inter :	Garuda Indonesia
	Sriwijaya Air		Cathay Pasific
	Nam Air		China Airlines
	Kal Star		Tiger Air
	Trigana Air		EVA Air
	Travira		Royal Brunei
			Silk Air
			Singapore Airlines
			Jetstar
			Saudi Arabian Airlines

Dan rute penerbangan ke 39 kota:

1	Jeddah	13	Pekanbaru
2	Medina	14	Palembang
3	Hongkong (HKG)	15	Jakarta (CGK)
4	Taipei (TPE)	16	Jakarta (HLP)
5	Brunei And Muara	17	Bandung
6	Penang	18	Semarang
7	Kuala Lumpur	19	Solo
8	Johor Baru	20	Yogyakarta
9	Singapura	21	Jember
10	Batam	22	Banyuwangi
11	banda aceh	23	Denpasar
12	Medan	24	Mataram

25	Pontianak	33	Kupang
26	Pangkalan Bun	34	Makasar
27	Sampit	35	Kendari
28	Palangkaraya	36	Palu
29	Tarakan	37	Menado
30	Tanjung Redeb	38	Ternate
31	Balikpapan	39	Ambon
32	Banjarmasin		

4.3.3.2. Perencanaan Penggunaan Terminal

Scenario penggunaan Terminal dilakukan untuk merencanakan karakteristik penerbangan yang akan dilayani oleh masing-masing Terminal dan daftar maskapai penerbangannya. sehingga akan didapatkan perkiraan prosentase kemungkinan berpindahnya penumpang dari setiap Terminal. Skenario penggunaan Terminal direncanakan pada saat beroprasinya Terminal 3 bandara Juanda. Berdasarkan informasi yang didapat berikut adalah jumlah kapasitas penumpang yang dapat ditampung masing-masing Terminal

Terminal 1 : 10 juta penumpang pertahun

Terminal 2 : 6 juta penumpang pertahun

Terminal 3 : 75 juta penumpang pertahun

(sumber: *id.wikipedia.org*)

Penggunaan skenario Terminal penumpang bandara Juanda dibagi berdasarkan pada sifat penerbangan yang akan dilayani bandara Juanda beserta maskapai yang khusus melayani rute tersebut. Direncanakan skenario penggunaan Terminal sebagai berikut :

T1 : Terminal Domestik LCC (low Cost Carrier)

T2 : Terminal Khusus haji-umroh

T3 : Terminal Internasional

•Perencanaan Teminal 1

Terminal 1 direncanakan untuk melayani penerbangan domestik LCC(Low Cost Carrier). Direncanakan dengan maskapai sebagai berikut :

- Citilink
- Lion Air
- Air Asia Indonesia (QZ)
- Nam Air
- Wings Air
- Trigana Air
- Kalstar

•Perencanaan Terminal 2

Terminal 2 akan direncanakan khusus untuk Terminal haji dan umroh serta penerbangan dengan Tujuan Jeddah dan Madinah. Pada Terminal 2 juga direncanakan untuk maskapai Garuda Indonesia dikarenakan maskapai tersebut merupakan maskapai utama dalam penerbangan ke Jeddah dan Saudi Arabian Airlines ke madinah.

• Perencanaan Terminal 3

Terminal 3 merupakan Terminal penumpang dengan kapasitas terbesar pada bandara Juanda.akan direncanakan untuk penerbangan Internasional dan Domestik

maskapai yang akan beroperasi di terminal 3 adalah :

- Garuda Indonesia
- Batik Air
- Sriwijaya
- Air Asia (AK)
- Cathay Pasific
- China Airlines
- Tiger Air
- Eva Air
- Royal Brunei
- Silk Air
- Singapore Airlines
- Jetstar

4.3.3.3. Prosentase Perpindahan Penumpang per Terminal

Pada analisis sebelumnya prosentase perpindahan penumpang didapatkan dari simulasi konektivitas asal-tujuan penumpang total sehingga didapatkan matriks probabilitas perpindahan penumpang tiap rute penerbangan sebesar 899 rute penerbangan. Seluruh penumpang yang transit pada Bandara Juanda diasumsikan terbagi rata pada 899 rute penerbangan transit tersebut.

Selanjutnya dilakukan klarifikasi rute penerbangan berdasarkan masing-masing maskapai dari situs flightconnection.com. untuk mengetahui rute penerbangan yang dilayani oleh masing-masing maskapai pada setiap terminal. Rute penerbangan permaskapai dapat dilihat pada gambar berikut:

Terminal 1	Domestik LCC	Terminal 2	Haji-Umroh
Maskapai	Rute	Maskapai	Rute
Citilink (QG)	Batam (BTH)	Garuda Indonesia (GA)	Jeddah (JED)
	Pekanbaru (PKU)	Saudi Arabian Airlines (SV)	Medina (MED)
	Palembang (PLM)		
	Jakarta (CGK)		
	Jakarta (HLP)		
	Bandung (BDO)		
	Pontianak (PNK)		
	Palangkaraya (PKY)		
	Banjarmasin (BDJ)		
	Balikpapan (BPN)		
	Manado (MDC)		
	Makasar (UPG)		
	Denpasar (DPS)		
	Mataram (LOP)		
	Kupang (KOE)		
Lion Air (JT*)	Batam (BTH)		
	Medan (KNO)		
	Jakarta (CGK)		
	Bandung (BDO)		
	Solo (SOC)		
	Pontianak (PNK)		
	Palangkaraya (PKY)		
	Banjarmasin (BDJ)		
	Balikpapan (BPN)		
	Tarakan (TRK)		
	Manado (MDC)		
	Makasar (UPG)		
	Kendari (KDI)		
	Denpasar (DPS)		
	Mataram (LOP)		
	Kupang (KOE)		
Air Asia Indonesia (QZ)	Jakarta (CGK)		
Nam Air (IN)	Bandung (BDO)		
	Denpasar (DPS)		
Wings Air (IW)	Semarang (SRG)		
	Solo (SOC)		
	Yogyakarta (JOG)		
	Banyuwangi (BWX)		
	Sampit (SMQ)		
Trigana Air (IL)	Pangkalan Bun (PKN)		
Kalstar (KD)	Pangkalan Bun (PKN)		
	Sampit (SMQ)		
Terminal 3	International-Domestic		
Maskapai	Rute		
Batik Air (ID)	Jakarta (CGK)		
	Jakarta (HLP)		
	Makasar (UPG)		
	Ambon (AMQ)		
Sriwijaya Air (SJ)	Jakarta (CGK)		
	Semarang (SRG)		
	Yogyakarta (JOG)		
	Tanjung Redeb (BEJ)		
	Balikpapan (BPN)		
	Makasar (UPG)		
	Ternate (TTE)		
Air Asia (AK)	Jakarta (CGK)		
	Johor Bahru (JHB)		
	Kuala Lumpur (KUL)		
	Penang (PEN)		
Royal Brunei (BI)	Brunai and Muara (Bw/N)		
Tiger Air (TR)	Singapore (SIN)		
Singapore Airlines (SQ)	Singapore (SIN)		
Jetstar Asia (3K*)	Singapore (SIN)		
Cathay Pacific (CX)	Chek Lap Kok (HKG)		
China Airlines (CI)	Singapore (SIN)		
Eva Air (BR)	Taipei (TPE)		
Silk Air (MI)	Singapore (SIN)		

Gambar 4.30 Rute Penerbangan Berdasarkan Maskapai dan Terminal yang dilayani

Setelah didapat rute penerbangan masing-masing maskapai per terminal, dilakukan analisis dengan tabel matriks probabilitas penumpang transit (Gambar 4.10) untuk mendapatkan jumlah prosentase penerbangan transit dan didapatkan jumlah perpindahan tiap terminal sebesar :

- Terminal 1 → Terminal 2 sebanyak 52 rute
- Terminal 1 → Terminal 3 sebanyak 340 rute
- Terminal 2 → Terminal 1 sebanyak 51 rute
- Terminal 2 → Terminal 3 sebanyak 9 rute
- Terminal 3 → Terminal 1 sebanyak 433 rute
- Terminal 3 → Terminal 2 sebanyak 10 rute

Hasil prosentase perpindahan penumpang per terminal dari total 899 rute penerbangan transit dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 prosentase Perpindahan Penumpang Transit per Terminal

Dari Ke	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3
Terminal 1		5.67%	48.16%
Terminal 2	5.78%		1.11%
Terminal 3	37.81%	1%	

4.3.4. Pemilihan Jenis Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal

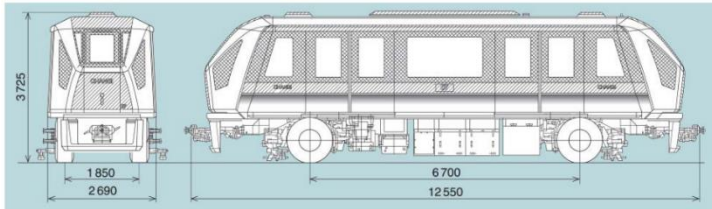
Dari pengamatan-pengamatan sebelumnya karakteristik perpindahan penumpang pada bandara Juanda memiliki jumlah yang tidak terlalu besar akan tetapi karena faktor jarak yang cukup jauh dibutuhkan moda transportasi yang cepat.

Berdasarkan hasil analisis Sabila Desvi (2015) tentang pemilihan moda transportasi antar terminal bandara, Moda transportasi yang dinilai sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah *Automated People Mover*.

Automated People Mover merupakan moda transportasi yang paling sering dipilih sebagai fasilitas transportasi penumpang pada bandara-bandara diluar negeri dikarenakan cepat dan dapat dioperasikan secara otomatis sehingga menjamin ketepatan waktu . Untuk moda transportasi penumpang bandara Juanda direncanakan menggunakan Mitsubishi Heavy Industries Crystal mover C810A dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Manufacturer : Mitsubishi Heavy Industries
- Type : Crystal Mover C810A
- Configuration: Single-car or Double-car
- Capacity (passengers): 105 (including 18 seats) or 210 (including 36 seats)
- Vehicle mass (t): 14.9/vehicle
- Vehicle dimensions (mm): 12 550 (length) × 2 690 (width) × 3 725 (height)
- Guide system: Side guide two-axis four-wheel steering system
- Electric system: 750 Volts Direct Current
- Gauge (mm): Gauge, 1 850; guide rail span, 3 200
- Maximum speed
 - Vehicle performance: 80 km/h

- Operation: 70 km/h
- Acceleration: 1.0 m/s² (3.6 km/h/s)
- Deceleration
 - Maximum service: 1.0 m/s² (3.6 km/h/s)
 - Emergency: 1.3 m/s² (4.7 km/h/s)



Gambar 4.31 Dimensi Kendaraan Automated People Mover
(Sumber: Japan Railway & Transport Review, 2015)

4.3.5. Perencanaan Moda Transportasi Penumpang Antar Terminal

Pada Analisis sebelumnya didapatkan data-data sebagai berikut:

•Jarak Trase

Terminal 1 – Terminal 3 = 3.60 km.

Terminal 1 – Terminal 2 = 4.78 km

•Jumlah Penumpang

Tertinggi per 10 menit = 31

•Spesifikasi Moda Transport APM

Kapasitas penumpang = 105 (*Single car*)/ 210 (*Double car*)

Kecepatan Oprasional = 70 Km/jam

4.3.5.1. Waktu Operasional APM

Waktu operasional moda transport direncanakan melalui hasil grafik distribusi penumpang *peak hour*. Berdasarkan grafik penumpang *peak hour* pada tanggal 18 Desember 2016 diperkirakan penumpang pertama datang pada jam 3.20 dan penumpang terakhir pada jam 21.40 sehingga direncanakan waktu operasional APM adalah pada pukul 03.00-22.00.

4.3.5.2. Headway Moda Transport APM

Selanjutnya adalah dilakukan perencanaan *Headway* moda transport untuk mengetahui waktu tempuh dan frekuensi operasional APM. Pada analisis sebelumnya diketahui bahwa karena keterbatasan lokasi Jalur trase moda tidak bisa terintegrasi secara total sehingga direncanakan moda transport APM hanya menghubungkan Terminal 1 dengan Terminal 2 dan Terminal 1 dengan Terminal 3. Didapatkan jarak trase antar Terminal 1 dengan Terminal 3 adalah 3.6 km dan jarak Terminal 1 dengan Terminal 2 adalah 4.78 km serta kecepatan operasional yang dapat dicapai moda APM adalah 70 km/jam.

Waktu sekali tempuh moda APM dapat dihitung dengan persamaan dibawah ini

$$\frac{\text{Jarak (Km)}}{\text{Kecepatan(Km/jam)}} \times 60$$

Sehingga didapatkan:

•Waktu tempuh T1-T3

$$\frac{3.6 \text{ Km}}{70 \text{ Km/jam}} \times 60 = 3 \text{ menit}$$

•Waktu tempuh T1-T2

$$\frac{4.78 \text{ Km}}{70 \text{ Km/jam}} \times 60 = 4 \text{ menit}$$

Direncanakan terdapat 2 unit APM dengan rel berbeda pada setiap jalur untuk meningkatkan frekuensi oprasional APM sehingga unit APM dapat mengantar penumpang pada tiap terminal setiap 5 menit.

Hasil Perencanaan Moda :

1. Crystal Mover C810A memiliki dimensi tinggi 3725 mm yang lebih kecil dari batasan tinggi approach surface (12900 mm) sehingga tidak mengganggu navigasi.
2. Kapasitas satu rangkaian C810A dapat menampung 105 orang dan 19 tempat duduk dan bisa disambung menjadi dua rangkaian untuk meningkatkan kapasitas.
3. Kecepatan oprasional C810A adalah 70 km/jam sehingga jarak Terminal 1-Terminal 3 dapat ditempuh dalam waktu 3 menit dan Terminal 1-Terminal 2 dalam waktu 4 menit
4. Karena keterbatasan lahan, APM tidak memiliki akses langsung Terminal 2-Terminal 3 sehingga harus melalui Terminal 1.
5. *Headway* APM pada tiap Terminal adalah 5 menit.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Berdasarkan peramalan jumlah penumpang, pada tahun 2025 jumlah penumpang transit dapat mencapai 3278 penumpang/hari dan didapatkan bahwa prosentase jumlah penumpang transit sebesar 3.75% dari jumlah penumpang pertahun.
2. Perkiraan waktu minimal yang ditempuh oleh penumpang saat melakukan connecting flight adalah 26 menit pada penerbangan domestik terminal 2 menuju terminal 1
3. Dari analisis jarak dan Pemilihan moda transportasi bandara, dibutuhkan moda transportasi yang cepat dan memiliki tingkat frekuensi perjalanan yang tinggi. Automated People Mover merupakan moda transportasi yang ideal karena dengan kecepatan operasional mencapai 70 Km/Jam dapat menghasilkan frekuensi pelayanan setiap 5 menit.

5.2. Saran

1. Studi Perencanaan Moda Transportasi ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi-rekomendasi perencanaan terkait dengan moda transportasi pada bandara Juanda.
2. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait dengan terminal 3 bandara Juanda dikarenakan belum adanya informasi mengenai rencana pengembangan bandara kedepannya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Ashford, Norman J., Stanton, H.P Martin., Moore, Clifton A., Coutu, Pierre and Beasley, John R. 2013. **Airport Operations**. London: McGraw-Hill.
- Yustinian, A., Feb. 2014, **Airport Juanda News**, <https://juanda-airport.com/en/news/index/>
- Badan Pusat Statistik Indonesia (2005-2014). Indonesia Dalam Angka. Surabaya.
- Boulevard., Jul. 2016 **Info Penerbangan dan Akomodasi Surabaya**, <http://www.juandaairport.com/2016/07/proyek-terminal-3-bandara-juanda.html>
- IATA, **Airport Development Reference Manual**, 9th Edition
Direktorat Jendral Perhubungan Udara., 2017
<http://hubud.dephub.go.id>
- Flightconnections. 2016, (SUB) **Juanda Airport Route**.
Available: <http://www.flightconnections.com>
- Flightware, 2016. (SUB) **Juanda International Airport Depature and Arrival**. Available:
<http://www.flightaware.com>
- Ginting, H., Jul 2015, **Juanda International Airport Design : Terminal 3**, <[http s://www.behance.net/gallery/27948857/](http://www.behance.net/gallery/27948857/)>
- Google Earth: Bandara Internasional Juanda.
[https://www.google.co.id/maps/place/Juanda+\(SUB\)](https://www.google.co.id/maps/place/Juanda+(SUB))
- Desvi, S., 2015, **Studi Pemilihan Moda Akses Antar Terminal Bandara Juanda**. , Surabaya: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Insititut Teknologi Sepuluh Nopember
- Kashiwa, M., Hiiroyuki, M., Yamamoto, A., Jul. 2007.
Mitsubishi Heavy Industries, LTD. Technical Review Vol. 44 No.2

Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor SKEP /110/VI/2000 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembuatan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Di Bandar Udara Dan Sekitarnya.

ICAO, 2013. **ICAO Aerodrome Reference Code**,
<http://www.skybrary.aero/index.php/ICAO_Aerodrome_Reference_Code>.

Wikipedia, 2016. **Bandar Udara Internasional Juanda**,
<https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_Internasional_Juanda>.

LAMPIRAN

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 18 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
2	6:00	ID* 6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
3	6:15	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
4	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
5	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
6	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
7	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
8	6:50	JT* 571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
10	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
11	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
12	7:10	IW 1814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
13	7:15	IW 1800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
14	7:15	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
15	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
16	7:25	JT* 918	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
17	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
18	7:30	ID* 6370	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
19	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
20	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
21	8:15	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	On Time
22	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
23	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	Delayed
24	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
25	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
26	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	On Time
27	9:10	JT* 315	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
28	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
29	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
30	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
31	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
32	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
33	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
34	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
35	9:50	JT* 1781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
36	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
37	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	On Time
38	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
39	10:10	IW 1844	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
40	10:15	IW 1805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Sampit	Unknown
41	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
42	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
43	10:45	IW 1838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
44	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	Unknown
45	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
46	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
47	11:05	ID* 7513	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
48	11:05	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	On Time
49	11:10	JT* 970	BTH	Lion Air	Batam	On Time
50	11:15	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	Unknown
51	11:20	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	Unknown
52	11:20	KLS 710	SMQ	Kal Star Aviation	Sampit	Delayed
53	11:20	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	On Time
54	11:30	JT* 982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
55	11:30	JT* 588	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 18 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
56	11:35	W 1904	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
57	11:35	JT* 365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
58	11:35	W 1917	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
59	12:00	ID* 6576	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
60	12:00	JT* 807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
61	12:10	JT* 695	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
62	12:10	JT* 177	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
63	12:15	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
64	12:15	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
65	12:20	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
66	12:20	JT* 227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
67	12:35	JT* 857	PLW	Lion Air	Palu	On Time
68	12:40	JT* 923	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
69	12:40	JT* 736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
70	12:45	JT* 837	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
71	12:50	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	On Time
72	12:50	JT* 681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
73	13:10	W 1834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
74	13:25	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
75	13:30	JT* 313	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
76	13:35	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
77	13:55	JT* 749	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
78	14:00	JT* 727	KDI	Lion Air	Kendari	On Time
79	14:00	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Delayed
80	14:05	JT* 363	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
81	14:05	W 1881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
82	14:20	ID* 7501	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
83	14:25	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
84	14:25	ID* 6406	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
85	14:35	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
86	14:35	JT* 797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
87	14:35	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
88	14:35	JT* 223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
89	14:45	JT* 915	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
90	14:50	KLS 650	PKN	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
91	14:50	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
92	15:00	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
93	15:05	JT* 582	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
94	15:30	JT* 649	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
95	15:35	ID* 7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
96	15:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown
97	15:45	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
98	15:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
99	15:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
100	16:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
101	16:00	TGN 711	PKN	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
102	16:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
103	16:10	JT* 269	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
104	16:10	W 1846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
105	16:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
106	16:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
107	16:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
108	16:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
109	16:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	Unknown
110	17:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 18 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
111	17:10	JT* 317	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
112	17:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
113	17:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
114	17:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Delayed
115	17:15	IW 1812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
116	17:20	CTV 181	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
117	17:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	Delayed
118	17:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
119	17:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
120	17:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
121	18:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
122	18:00	SJ 253	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
123	18:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
124	18:05	JT* 777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
125	18:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
126	18:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
127	18:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
128	18:30	CTV 183	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
129	18:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
130	18:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Unknown
131	18:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Delayed
132	19:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
133	19:00	JT* 188	SOC	Lion Air	Surakarta	Unknown
134	19:00	CTV 185	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
135	19:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
136	19:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
137	19:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
138	19:10	JT* 948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
139	19:10	JT* 737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
140	19:20	IW 1817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
141	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
142	19:50	JT* 592	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
143	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
144	20:00	JT* 919	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
145	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
146	20:05	ID* 7519	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
147	20:20	ID* 6308	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
148	20:25	IW 1896	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
149	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
150	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	Unknown
151	20:45	JT* 225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
152	20:45	SJ 226	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
153	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
154	21:00	ID* 6580	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
155	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	On Time
156	21:05	JT* 821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
157	21:15	ID* 7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
158	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
159	21:25	JT* 369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
160	21:30	JT* 590	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
161	21:45	JT* 997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
162	21:45	JT* 701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
163	21:50	ID* 6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
164	21:50	JT* 978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
165	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
166	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 19 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
2	6:00	ID*6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
3	6:15	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
4	6:30	JT*690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
5	6:40	JT*311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
6	6:45	ID*7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
7	6:50	JT*929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
8	6:50	JT*571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	6:55	EY 7150	CGK	by Garuda Indonesia 302	Jakarta	Delayed
10	6:55	GA 302	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
11	7:00	JT*823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
12	7:05	JT*691	KOE	Lion Air	Kupang	On Time
13	7:10	JT*801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
14	7:10	IW 1814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
15	7:15	IW 1800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
16	7:15	QZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
17	7:15	IN*377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
18	7:20	JT*367	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
19	7:25	JT*918	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
20	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
21	7:30	JT*748	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
22	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	On Time
23	7:30	ID*6370	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
24	7:50	JT*683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
25	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
26	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
27	8:15	JT*861	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
28	8:20	GA 7303	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
29	8:30	JT*805	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
30	8:35	XT*7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	On Time
31	8:35	JT*645	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
32	8:45	JT*731	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
33	8:45	JT*859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
34	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	Unknown
35	9:00	TR 2260	SIN	Tigerair Singapore	Singapore	On Time
36	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
37	9:10	JT*315	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
38	9:15	SQ 830	SIN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
39	9:15	VA 5582	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
40	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
41	9:15	M15880	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
42	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
43	9:35	JT*865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
44	9:45	JT*361	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
45	9:45	ID*6572	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
46	9:50	JT*791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
47	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
48	9:50	JT*781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
49	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Delayed
50	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	On Time
51	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
52	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
53	10:10	IW 1844	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
54	10:15	IW 1805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Samnit	Unknown
55	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
56	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
57	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
58	10:40	JT*692	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
59	10:40	QZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
60	10:45	IW 1838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
61	10:50	ID*6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
62	10:50	JT*267	TRK	Lion Air	Tarakan	On Time
63	10:50	ID*6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
64	11:05	ID*7513	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
65	11:05	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	Delayed

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 19 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	11:10	JT* 970	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
67	11:15	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	On Time
68	11:15	GA 7307	JBB	Garuda Indonesia	Jember	On Time
69	11:20	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
70	11:20	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	On Time
71	11:20	KLS 710	SMQ	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
72	11:20	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	Unknown
73	11:30	JT* 982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
74	11:30	JT* 588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
75	11:35	IW 1904	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
76	11:35	JT* 365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
77	11:35	IW 1917	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
78	11:45	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
79	12:00	XT* 393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
80	12:00	JT* 807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
81	12:00	ID* 6576	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
82	12:10	JT* 695	KOE	Lion Air	Kupang	Delayed
83	12:10	JT* 177	LOP	Lion Air	Praya	On Time
84	12:15	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
85	12:15	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
86	12:20	JT* 227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
87	12:20	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
88	12:35	JT* 857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
89	12:40	JT* 923	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
90	12:40	JT* 736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
91	12:45	JT* 837	PNK	Lion Air	Pontianak	On Time
92	12:45	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
93	12:50	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	Unknown
94	12:50	JT* 681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
95	13:05	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
96	13:10	IW 1834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
97	13:25	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
98	13:30	JT* 313	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
99	13:30	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
100	13:55	JT* 749	MDC	Lion Air	Manado	Delayed
101	14:00	GA 314	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
102	14:00	JT* 727	KDI	Lion Air	Kendari	Unknown
103	14:00	PG 4328	CGK	by Garuda Indonesia 314	Jakarta	On Time
104	14:00	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
105	14:05	IW 1881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
106	14:05	JT* 363	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
107	14:10	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	Unknown
108	14:10	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
109	14:15	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Delayed
110	14:20	ID* 7501	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
111	14:25	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
112	14:25	ID* 6406	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
113	14:35	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
114	14:35	JT* 797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
115	14:35	JT* 223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Delayed
116	14:35	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
117	14:40	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
118	14:45	XT* 327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
119	14:45	JT* 915	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
120	14:50	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	Delayed
121	14:50	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
122	14:50	KLS 650	PKN	Kal Star Aviation	Pangkalbun	Unknown
123	15:00	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
124	15:05	PG 4368	CGK	by Garuda Indonesia 316	Jakarta	On Time
125	15:05	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
126	15:05	JT* 582	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
127	15:30	JT* 649	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
128	15:35	ID* 7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
129	15:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown
130	15:45	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 19 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
131	15:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
132	15:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
133	16:00	TGN 711	PKN	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
134	16:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
135	16:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
136	16:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
137	16:10	JT* 269	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
138	16:10	IW 1846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
139	16:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
140	16:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
141	16:45	KL 4052	CGK	by Garuda Indonesia 318	Jakarta	Delayed
142	16:45	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
143	16:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
144	16:55	XT* 325	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
145	16:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	Unknown
146	16:55	GA 372	BDO	Garuda Indonesia	Bandung	On Time
147	17:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
148	17:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
149	17:10	JT* 317	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
150	17:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Unknown
151	17:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
152	17:15	IW 1812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
153	17:20	CTV 181	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
154	17:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	On Time
155	17:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
156	17:25	KL 4064	CGK	by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
157	17:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	Delayed
158	17:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
159	17:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
160	17:40	AA 8920	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
161	17:40	BA 4571	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
162	17:40	JL 7921	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
163	17:45	C19774	CGK	by Garuda Indonesia 320	Jakarta	Delayed
164	17:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
165	17:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Delayed
166	17:50	GA 9448	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
167	17:50	M1226	SIN	SilkAir	Singapore	On Time
168	17:50	SQ 5226	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
169	17:50	VA 5795	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
170	17:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
171	18:00	XT* 323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
172	18:00	SJ 253	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
173	18:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
174	18:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
175	18:05	JT* 1777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
176	18:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
177	18:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	Delayed
178	18:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
179	18:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
180	18:30	CTV 183	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
181	18:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
182	18:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
183	18:45	EY 8146	CGK	by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
184	18:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Unknown
185	18:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
186	19:00	JT* 188	SOC	Lion Air	Surakarta	Delayed
187	19:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
188	19:00	CTV 185	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
189	19:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
190	19:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
191	19:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
192	19:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
193	19:10	JT* 948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
194	19:10	JT* 737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
195	19:20	IW 1817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 19 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
196	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
197	19:45	NH 5509	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
198	19:45	EY 881	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
199	19:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
200	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Delayed
201	19:50	JT* 592	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
202	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
203	20:00	JT* 919	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
204	20:05	ID* 7519	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
205	20:10	3K 249	SIN	Jetstar Asia	Singapore	Delayed
206	20:10	QF 4278	SIN	by Jetstar Asia 249	Singapore	Delayed
207	20:15	JT* 1111	JED	Lion Air	Jeddah	Unknown
208	20:20	ID* 6308	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
209	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
210	20:25	IW 1896	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
211	20:35	XT* 7692	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Departed
212	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
213	20:45	JT* 225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
214	20:45	SJ 226	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
215	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	On Time
216	20:50	GA 9007	BWN	by Royal Brunei Airlines 795	Bandar Seri Begawan	On Time
217	20:50	BI 795	BWN	Royal Brunei Airlines	Bandar Seri Begawan	On Time
218	20:55	M 1594	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
219	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
220	20:55	KL 4057	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
221	20:55	XT* 8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
222	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	Delayed
223	20:55	AF 3931	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
224	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	Unknown
225	21:00	ID* 6580	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
226	21:05	JT* 821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
227	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
228	21:05	EY 8186	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
229	21:05	PG 4350	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
230	21:15	ID* 7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
231	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
232	21:25	JT* 369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
233	21:30	JT* 590	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
234	21:30	CI 751	SIN	China Airlines	Singapore	Delayed
235	21:45	JT* 701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
236	21:45	JT* 997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
237	21:50	JT* 978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
238	21:50	EY 8187	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
239	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
240	21:50	KL 4054	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
241	21:50	ID* 6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
242	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
243	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 20 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:15	BR 231	TPE	EVA Air	Taipei	On Time
2	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
3	6:00	ID* 6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
4	6:15	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
5	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
6	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
7	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
8	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	6:50	JT* 571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
10	6:55	EY 7150	CGK	by Garuda Indonesia 302	Jakarta	On Time
11	6:55	GA 302	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
12	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
13	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
14	7:10	IW 1814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
15	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
16	7:15	OZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
17	7:15	IW 1800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
18	7:15	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
19	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
20	7:25	JT* 918	BDO	Lion Air	Bandung	On Time
21	7:30	ID* 6370	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
22	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
23	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	On Time
24	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
25	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
26	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
27	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
28	8:15	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	On Time
29	8:20	GA 7303	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
30	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
31	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
32	8:35	XT* 7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Delayed
33	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
34	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
35	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	Unknown
36	9:00	SJ 555	TTE	Sriwijaya Air	Ternate	Unknown
37	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
38	9:10	JT* 315	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
39	9:15	SQ 930	SIN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
40	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
41	9:15	VA 5582	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
42	9:15	MI 5880	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
43	9:30	GA 985	JED	Garuda Indonesia	Jeddah	Delayed
44	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
45	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
46	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
47	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
48	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
49	9:50	JT* 1781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
50	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
51	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
52	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	Delayed
53	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Delayed
54	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
55	10:10	IW 1844	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
56	10:15	IW 1805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Sampit	Unknown
57	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
58	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
59	10:30	QZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
60	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
61	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
62	10:45	IW 1838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
63	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	On Time
64	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
65	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 20 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	11:05	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	Delayed
67	11:05	ID* 7513	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
68	11:10	JT* 970	BTH	Lion Air	Batam	Delayed
69	11:15	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	On Time
70	11:15	GA 7307	JBB	Garuda Indonesia	Jember	On Time
71	11:20	KLS 710	SMQ	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
72	11:20	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	Unknown
73	11:20	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	Unknown
74	11:20	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
75	11:30	JT* 982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
76	11:30	JT* 588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
77	11:35	IW 1917	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
78	11:35	JT* 365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
79	11:35	IW 1904	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
80	11:45	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
81	12:00	ID* 6576	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
82	12:00	JT* 807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
83	12:00	XT* 393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
84	12:10	JT* 177	LOP	Lion Air	Praya	On Time
85	12:10	JT* 695	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
86	12:15	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
87	12:15	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
88	12:20	JT* 227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
89	12:20	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
90	12:35	JT* 857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
91	12:40	JT* 736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
92	12:40	JT* 923	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
93	12:45	JT* 837	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
94	12:45	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Unknown
95	12:50	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	Unknown
96	12:50	JT* 681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
97	13:05	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
98	13:10	IW 1834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
99	13:20	SV 2064	JED	Saudia	Jeddah	Delayed
100	13:25	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
101	13:25	3K 247	SIN	Jetstar Asia	Singapore	Delayed
102	13:30	JT* 313	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Delayed
103	13:30	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	Delayed
104	13:35	SI 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
105	13:55	JT* 749	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
106	14:00	GA 314	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
107	14:00	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	On Time
108	14:00	PG 4328	CGK	by Garuda Indonesia 314	Jakarta	On Time
109	14:00	JT* 727	KDI	Lion Air	Kendari	Unknown
110	14:05	IW 1881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
111	14:05	JT* 363	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
112	14:10	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	Delayed
113	14:15	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Delayed
114	14:20	ID* 7501	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
115	14:25	ID* 6406	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
116	14:25	SI 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
117	14:35	JT* 1797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
118	14:35	JT* 1709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
119	14:35	JT* 223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Delayed
120	14:35	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
121	14:40	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
122	14:45	JT* 915	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
123	14:45	XT* 327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
124	14:50	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	Delayed
125	14:50	KLS 650	PKN	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
126	14:50	SI 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
127	15:00	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
128	15:05	JT* 582	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
129	15:05	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
130	15:05	PG 4368	CGK	by Garuda Indonesia 316	Jakarta	On Time

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 20 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
131	15:35	ID* 7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
132	15:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown
133	15:45	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
134	15:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
135	15:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
136	16:00	TGN 711	PKN	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
137	16:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
138	16:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
139	16:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
140	16:10	IW 1846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
141	16:10	JT* 269	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
142	16:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
143	16:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
144	16:45	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
145	16:45	KL 4052	CGK	by Garuda Indonesia 318	Jakarta	Delayed
146	16:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
147	16:55	GA 372	BDO	Garuda Indonesia	Bandung	Delayed
148	16:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	On Time
149	17:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Delayed
150	17:10	JT* 317	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
151	17:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	Delayed
152	17:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Unknown
153	17:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
154	17:15	IW 1812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
155	17:20	CTV 181	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
156	17:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
157	17:25	KL 4064	CGK	by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
158	17:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
159	17:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	Delayed
160	17:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
161	17:40	JL 7921	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
162	17:40	AA 8920	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
163	17:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
164	17:40	BA 4571	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
165	17:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
166	17:45	CI 9774	CGK	by Garuda Indonesia 320	Jakarta	Delayed
167	17:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Unknown
168	17:50	VA 5795	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
169	17:50	MI 226	SIN	SilkAir	Singapore	On Time
170	17:50	GA 9448	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
171	17:50	SQ 5226	SIN	by SilkAir 226	Singapore	On Time
172	17:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
173	18:00	XT* 323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
174	18:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
175	18:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
176	18:05	JT* 1777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
177	18:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
178	18:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
179	18:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
180	18:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
181	18:25	SJ 229	BEJ	Sriwijaya Air	Berau	Unknown
182	18:30	CTV 183	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
183	18:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
184	18:45	JT* 975	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
185	18:45	EY 8146	CGK	by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
186	18:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
187	18:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Unknown
188	18:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
189	19:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
190	19:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
191	19:00	JT* 188	SOC	Lion Air	Surakarta	Unknown
192	19:00	CTV 185	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
193	19:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
194	19:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
195	19:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 20 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
196	19:10	JT* 948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
197	19:10	JT* 737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
198	19:20	GA 349	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Delayed
199	19:20	IW 1817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
200	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
201	19:45	EY 8181	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
202	19:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
203	19:45	NH 5509	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
204	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
205	19:50	JT* 592	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
206	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
207	20:00	QZ 387	PEN	Indonesia AirAsia	Penang	Delayed
208	20:00	JT* 919	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
209	20:05	ID* 7519	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
210	20:20	ID* 6308	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
211	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	On Time
212	20:25	IW 1896	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
213	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
214	20:45	JT* 225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
215	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	Unknown
216	20:55	MI 5914	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
217	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
218	20:55	AF 3931	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
219	20:55	XT* 8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
220	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	On Time
221	20:55	KL 4057	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
222	21:00	ID* 6580	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
223	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	Unknown
224	21:05	JT* 821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
225	21:05	EY 8186	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
226	21:05	PG 4350	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
227	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
228	21:15	ID* 7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
229	21:15	BI 795	BWN	Royal Brunei Airlines	Bandar Seri Begawa	On Time
230	21:15	GA 9007	BWN	by Royal Brunei Airlines 795	Bandar Seri Begawa	On Time
231	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
232	21:25	JT* 369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
233	21:30	CI 751	SIN	China Airlines	Singapore	On Time
234	21:30	JT* 590	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
235	21:45	JT* 701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	On Time
236	21:45	JT* 997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
237	21:50	KL 4054	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
238	21:50	EY 8187	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
239	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
240	21:50	JT* 978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
241	21:50	ID* 6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
242	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
243	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 21 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:15	BR 231	TPE	EVA Air	Taipei	On Time
2	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
3	6:00	ID*6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
4	6:15	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
5	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
6	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
7	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
8	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	6:55	EY 7160	CGK	by Garuda Indonesia 302	Jakarta	On Time
10	6:55	GA 302	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
11	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
12	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
13	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
14	7:10	IW 1114	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
15	7:15	OZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
16	7:15	IW 1100	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
17	7:15	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
18	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
19	7:25	JT* 911	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
20	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
21	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	On Time
22	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
23	7:30	ID* 6370	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
24	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
25	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
26	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
27	8:15	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	On Time
28	8:20	GA 7303	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
29	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
30	8:35	XT* 7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	On Time
31	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	On Time
32	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
33	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
34	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	Unknown
35	9:00	TR 2260	SIN	Tigerair Singapore	Singapore	On Time
36	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
37	9:10	JT* 315	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
38	9:15	VA 5582	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
39	9:15	M15880	SIN	by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
40	9:15	SQ 930	SIN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
41	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
42	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
43	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
44	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
45	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	Delayed
46	9:50	JT* 781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
47	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
48	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
49	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
50	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
51	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
52	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
53	10:10	IW 1144	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
54	10:15	IW 1105	SMO	Wings Air (Indonesia)	Sampit	Unknown
55	10:17	GA 975	MED	Garuda Indonesia	Madinah	On Time
56	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	Delayed
57	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
58	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
59	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
60	10:40	QZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
61	10:45	IW 1138	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
62	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Delayed
63	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
64	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	Unknown
65	11:05	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 21 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	11:05	ID*7513	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
67	11:10	JT*970	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
68	11:15	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	On Time
69	11:15	GA 7307	JBB	Garuda Indonesia	Jember	On Time
70	11:20	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
71	11:20	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	Delayed
72	11:20	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	Unknown
73	11:20	KLS 710	SMO	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
74	11:30	JT*982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
75	11:30	JT*588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
76	11:35	W1904	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
77	11:35	W1917	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
78	11:35	JT*365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
79	11:45	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
80	12:00	JT*807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
81	12:00	XT*393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
82	12:00	ID*6576	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
83	12:10	JT*177	LOP	Lion Air	Praya	On Time
84	12:10	JT*695	KOE	Lion Air	Kupang	Delayed
85	12:15	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	On Time
86	12:15	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
87	12:20	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
88	12:20	JT*227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
89	12:35	JT*857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
90	12:40	JT*923	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
91	12:40	JT*736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
92	12:45	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
93	12:45	JT*837	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
94	12:50	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	Delayed
95	12:50	JT*681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
96	13:05	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
97	13:10	W1834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
98	13:20	SV 2066	JED	Saudia	Jeddah	On Time
99	13:25	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
100	13:30	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	Delayed
101	13:30	JT*313	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Delayed
102	13:35	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
103	13:55	JT*749	MDC	Lion Air	Manado	Delayed
104	14:00	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
105	14:00	PG 4328	CGK	by Garuda Indonesia 34	Jakarta	Delayed
106	14:00	GA 314	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
107	14:00	JT*727	KDI	Lion Air	Kendari	Unknown
108	14:05	W1881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
109	14:05	JT*363	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
110	14:10	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	Delayed
111	14:15	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
112	14:20	ID*7501	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
113	14:25	3K 247	SIN	Jetstar Asia	Singapore	On Time
114	14:25	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
115	14:25	ID*6406	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
116	14:35	JT*223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
117	14:35	JT*709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
118	14:35	JT*709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
119	14:35	JT*797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
120	14:40	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	Delayed
121	14:45	JT*915	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
122	14:45	XT*327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
123	14:50	KLS 650	PKN	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
124	14:50	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	Delayed
125	14:50	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
126	15:00	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
127	15:05	JT*582	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
128	15:05	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
129	15:05	PG 4368	CGK	by Garuda Indonesia 36	Jakarta	Delayed
130	15:35	ID*7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 21 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
131	05:45	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
132	05:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Delayed
133	05:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
134	05:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
135	06:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	On Time
136	06:00	TGN 711	PNK	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
137	06:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
138	06:10	IW 846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
139	06:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
140	06:10	JT* 269	BPN	Lion Air	Balikpapan	Delayed
141	06:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Delayed
142	06:30	BI793	BWN	Royal Brunei Airlines	Bandar Seri Begawan	Delayed
143	06:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
144	06:45	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Unknown
145	06:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
146	06:55	XT* 325	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
147	06:55	GA 372	BDO	Garuda Indonesia	Bandung	On Time
148	06:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	Unknown
149	07:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Delayed
150	07:10	JT* 317	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
151	07:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
152	07:15	IW 812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
153	07:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Delayed
154	07:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
155	07:20	CTV 81	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
156	07:25	KL 4064	CGK	by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
157	07:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
158	07:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	On Time
159	07:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
160	07:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
161	07:40	BA 4571	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
162	07:40	JL 7921	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
163	07:40	AA 8920	HKG	by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
164	07:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
165	07:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Unknown
166	07:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
167	07:45	CI9774	CGK	by Garuda Indonesia 320	Jakarta	Delayed
168	07:50	MI 226	SIN	Silk Air	Singapore	Delayed
169	07:50	SO 5228	SIN	by Silk Air 226	Singapore	Delayed
170	07:50	GA 9448	SIN	by Silk Air 226	Singapore	Delayed
171	07:50	VA 5795	SIN	by Silk Air 226	Singapore	Delayed
172	07:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
173	08:00	SJ 253	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
174	08:00	XT* 323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
175	08:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
176	08:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
177	08:05	JT* 1777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
178	08:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
179	08:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
180	08:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
181	08:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
182	08:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
183	08:30	CTV 83	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
184	08:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
185	08:45	EY 846	CGK	by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
186	08:45	JT* 975	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
187	08:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Unknown
188	08:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
189	09:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
190	09:00	JT* 88	SOC	Lion Air	Surakarta	Unknown
191	09:00	CTV 85	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
192	09:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
193	09:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
194	09:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
195	09:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 21 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
196	19:10	JT*737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
197	19:10	JT*948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
198	19:20	GA 349	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Delayed
199	19:20	IW 117	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
200	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
201	19:45	NH 5509	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
202	19:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
203	19:45	EY 8181	CGK	by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
204	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
205	19:50	JT*592	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
206	20:00	JT*919	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
207	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
208	20:05	ID*7519	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
209	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
210	20:20	ID*6308	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
211	20:25	IW 1196	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
212	20:35	XT*7692	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Delayed
213	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
214	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	On Time
215	20:45	SJ 226	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
216	20:45	JT*225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
217	20:55	AF 3931	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
218	20:55	KL 4057	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
219	20:55	XT*8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
220	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	Delayed
221	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
222	20:55	M15914	SIN	by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
223	21:00	ID*6580	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
224	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	Unknown
225	21:05	EY 8186	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
226	21:05	JT*821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
227	21:05	PG 4350	CGK	by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
228	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
229	21:15	ID*7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
230	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
231	21:25	JT*369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
232	21:30	CI 751	SIN	China Airlines	Singapore	On Time
233	21:30	JT*590	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
234	21:45	JT*701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	On Time
235	21:45	JT*997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
236	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
237	21:50	KL 4054	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	On Time
238	21:50	JT*978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Unknown
239	21:50	ID*6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
240	21:50	EY 8187	CGK	by Garuda Indonesia 328	Jakarta	On Time
241	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
242	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 22 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
2	6:00	ID*6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
3	6:15	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
4	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
5	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	On Time
6	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
7	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
8	6:50	JT* 571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	6:55	EY 750	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 302	Jakarta	On Time
10	6:55	GA 302	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
11	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
12	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	Delayed
13	7:10	IW 814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
14	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	On Time
15	7:15	OZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
16	7:15	IW 800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
17	7:15	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
18	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
19	7:25	JT* 918	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
20	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	Delayed
21	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
22	7:30	ID*6370	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
23	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
24	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
25	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
26	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
27	8:15	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	On Time
28	8:20	GA 7303	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
29	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
30	8:35	XT* 7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Delayed
31	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
32	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
33	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
34	8:50	GA 985	JED	Garuda Indonesia	Jeddah	Delayed
35	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	On Time
36	9:00	SJ 555	TTE	Sriwijaya Air	Ternate	Unknown
37	9:00	TR 2260	SN	Tigerair Singapore	Singapore	On Time
38	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
39	9:10	JT* 315	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
40	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
41	9:15	VA 5582	SN	Virgin Australia / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
42	9:15	M15880	SN	SilkAir / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
43	9:15	SO 930	SN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
44	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
45	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Delayed
46	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
47	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
48	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
49	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
50	9:50	JT* 1781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
51	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
52	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	On Time
53	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
54	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
55	10:10	IW 844	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
56	10:15	IW 805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Samtut	Unknown
57	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
58	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
59	10:30	OZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
60	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
61	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
62	10:45	IW 838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
63	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
64	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	On Time
65	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	On Time

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 22 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	1105	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	On Time
67	1105	ID*7513	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
68	1110	JT* 970	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
69	1115	GA 7307	JBB	Garuda Indonesia	Jember	On Time
70	1115	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	Delayed
71	1120	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	Unknown
72	1120	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	On Time
73	1120	KLS 710	SMQ	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
74	1120	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	On Time
75	1130	JT* 588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
76	1130	JT* 982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
77	1135	IW 8904	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
78	1135	IW 8917	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
79	1135	JT* 365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
80	1145	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
81	1200	XT*393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
82	1200	ID*6576	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
83	1200	JT* 807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
84	1210	JT* 695	KOE	Lion Air	Kupang	On Time
85	1210	JT* 177	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
86	1215	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	Unknown
87	1215	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
88	1220	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
89	1220	JT* 227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
90	1235	JT* 857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
91	1240	JT* 736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
92	1240	JT* 923	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
93	1245	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
94	1245	JT* 837	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
95	1250	JT* 681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
96	1250	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	On Time
97	1305	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
98	1310	IW 8634	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
99	1320	SV 2070	JED	Saudia	Jeddah	On Time
100	1325	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
101	1325	3K 247	SN	Jetstar Asia	Singapore	On Time
102	1330	JT* 318	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
103	1330	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
104	1335	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
105	1355	JT* 749	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
106	1400	GA 314	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
107	1400	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
108	1400	PG 4328	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 314	Jakarta	Delayed
109	1400	JT* 727	KDI	Lion Air	Kendari	Unknown
110	1405	IW 881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
111	1405	JT* 363	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
112	1410	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
113	1415	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
114	1420	ID*7501	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
115	1425	ID*6406	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
116	1425	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
117	1435	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
118	1435	JT* 797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
119	1435	JT* 223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
120	1435	JT* 709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
121	1440	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
122	1445	JT* 916	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
123	1445	XT* 327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
124	1450	KLS 650	PNK	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
125	1450	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
126	1450	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	On Time
127	1500	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
128	1505	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
129	1505	PG 4368	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 316	Jakarta	Delayed
130	1505	JT* 582	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
131	1525	SV 2072	JED	Saudia	Jeddah	Unknown
132	1530	JT* 649	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
133	1535	ID*7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
134	1545	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
135	1545	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 22 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
136	15:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
137	15:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
138	16:00	TGN 711	PKN	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
139	16:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
140	16:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
141	16:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
142	16:10	IW 1846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
143	16:10	JT* 269	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
144	16:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
145	16:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
146	16:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
147	16:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	Unknown
148	16:55	GA 372	BDO	Garuda Indonesia	Bandung	On Time
149	17:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Delayed
150	17:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
151	17:10	JT* 317	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
152	17:15	IW 1812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
153	17:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
154	17:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Delayed
155	17:20	CTV 181	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
156	17:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
157	17:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
158	17:25	KL 4064	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
159	17:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	Delayed
160	17:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
161	17:40	JL 7921	HKG	JAL / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
162	17:40	AA 8920	HKG	American Airlines / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
163	17:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
164	17:40	BA 4571	HKG	British Airways / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
165	17:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Delayed
166	17:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
167	17:45	CI 9774	CGK	China Airlines / Operated by Garuda Indonesia 320	Jakarta	Delayed
168	17:50	GA 9448	SIN	Garuda Indonesia / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
169	17:50	SQ 5226	SIN	Singapore Airlines / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
170	17:50	VA 5795	SIN	Virgin Australia / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
171	17:50	MI 226	SIN	SilkAir	Singapore	Delayed
172	17:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
173	18:00	XT* 323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
174	18:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
175	18:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
176	18:05	JT* 1777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
177	18:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
178	18:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
179	18:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
180	18:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
181	18:25	SJ 229	BEJ	Sriwijaya Air	Berau	Unknown
182	18:30	CTV 183	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
183	18:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
184	18:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
185	18:45	EY 8146	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
186	18:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Delayed
187	18:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
188	19:00	CTV 185	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
189	19:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
190	19:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	Delayed
191	19:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
192	19:00	JT* 188	SOC	Lion Air	Surakarta	Delayed
193	19:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
194	19:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
195	19:10	JT* 948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
196	19:10	JT* 737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
197	19:20	GA 349	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Delayed
198	19:20	IW 1817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
199	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
200	19:45	NH 5509	CGK	ANA / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 22 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
201	09:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
202	09:45	EY 881	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
203	09:50	JT* 592	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
204	09:50	SJ 256	CGK	Snwijaya Air	Jakarta	Delayed
205	20:00	JT* 919	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
206	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
207	20:00	OZ 387	PEN	Indonesia AirAsia	Penang	Delayed
208	20:05	ID* 750	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
209	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	On Time
210	20:20	ID* 6308	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
211	20:25	W 886	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
212	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
213	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	On Time
214	20:45	JT* 225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
215	20:55	AF 3931	SIN	Air France / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
216	20:55	KL 4057	SIN	KLM / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
217	20:55	MI 594	SIN	SilkAir / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
218	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
219	20:55	XT* 8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
220	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	On Time
221	21:00	ID* 6580	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
222	21:00	SJ 234	JOG	Snwijaya Air	Yogyakarta	Delayed
223	21:05	JT* 821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
224	21:05	PG 4350	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
225	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
226	21:05	EY 886	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
227	21:15	ID* 7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
228	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
229	21:25	JT* 369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
230	21:30	JT* 590	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
231	21:30	CI 751	SIN	China Airlines	Singapore	On Time
232	21:45	JT* 997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
233	21:45	JT* 701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
234	21:50	JT* 978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
235	21:50	ID* 6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
236	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
237	21:50	EY 8167	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
238	21:50	KL 4054	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
239	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
240	22:15	SJ 258	CGK	Snwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 23 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:5	BR 231	TPE	EVA Air	Taipei	On Time
2	5:40	CTV 815	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
3	6:00	ID* 6696	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
4	6:5	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
5	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
6	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarasin	Unknown
7	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
8	6:50	JT* 571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
9	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
10	6:55	GA 302	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
11	6:55	EY 7 60	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 302	Jakarta	On Time
12	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	On Time
13	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
14	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
15	7:10	W 814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
16	7:15	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
17	7:15	OZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
18	7:15	W 800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
19	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
20	7:25	JT* 918	BDO	Lion Air	Bandung	On Time
21	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
22	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
23	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	Unknown
24	7:30	ID* 6370	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
25	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
26	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
27	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
28	8:15	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
29	8:20	GA 7303	BWV	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
30	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	On Time
31	8:35	XT* 7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Delayed
32	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	On Time
33	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
34	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
35	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	Unknown
36	9:00	TR 2260	SN	Tigerair Singapore	Singapore	On Time
37	9:10	JT* 315	BDJ	Lion Air	Banjarasin	Unknown
38	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
39	9:15	VA 5582	SN	Virgin Australia / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
40	9:15	SQ 930	SN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
41	9:15	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
42	9:15	M15880	SN	SilkAir / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
43	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
44	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
45	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
46	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
47	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
48	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
49	9:50	JT* 781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
50	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
51	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
52	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
53	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
54	10:10	W 814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
55	10:15	W 805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Sampit	Unknown
56	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
57	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
58	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
59	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
60	10:40	OZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
61	10:45	W 838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
62	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	On Time
63	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
64	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
65	11:05	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 23 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	11:05	ID*7513	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
67	11:10	JT*970	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
68	11:15	GA 7307	JB8	Garuda Indonesia	Jember	On Time
69	11:15	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	Unknown
70	11:20	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	Unknown
71	11:20	KLS 710	SMQ	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
72	11:20	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
73	11:20	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	Unknown
74	11:30	JT*588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
75	11:30	JT*982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
76	11:35	MY 804	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
77	11:35	JT*365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
78	11:35	MY 819	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
79	11:45	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
80	12:00	XT*393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
81	12:00	JT*807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	On Time
82	12:00	ID*6576	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
83	12:10	JT*695	KOE	Lion Air	Kupang	On Time
84	12:10	JT*977	LOP	Lion Air	Praya	On Time
85	12:15	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
86	12:15	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
87	12:20	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
88	12:20	JT*227	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
89	12:35	JT*857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
90	12:40	JT*923	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
91	12:40	JT*736	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
92	12:45	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
93	12:45	JT*837	PNK	Lion Air	Pontianak	Delayed
94	12:50	JT*681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
95	12:50	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	Unknown
96	13:05	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
97	13:10	MY 834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
98	13:25	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
99	13:30	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	Delayed
100	13:30	JT*318	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
101	13:35	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
102	13:55	JT*749	MDC	Lion Air	Manado	On Time
103	14:00	JT*727	KDI	Lion Air	Kendari	On Time
104	14:00	PG 4328	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 314	Jakarta	Delayed
105	14:00	GA 314	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
106	14:00	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	On Time
107	14:05	JT*363	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
108	14:05	MY 881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
109	14:10	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	Unknown
110	14:15	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
111	14:20	ID*7501	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
112	14:25	ID*6406	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
113	14:25	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
114	14:25	3K 247	SN	Jetstar Asia	Singapore	Delayed
115	14:35	JT*9709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
116	14:35	JT*9797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
117	14:35	JT*223	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
118	14:35	JT*709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
119	14:40	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
120	14:45	XT*327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
121	14:45	JT*915	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
122	14:50	KLS 850	PNK	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
123	14:50	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
124	14:50	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	On Time
125	15:00	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
126	15:05	PG 4368	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 316	Jakarta	On Time
127	15:05	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
128	15:05	JT*582	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
129	15:35	ID*7515	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
130	15:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 23 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
31	5:45	JT*261	BPN	Lion Air	Baikpapan	Delayed
32	5:50	JT*707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
33	5:50	JT*598	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
34	6:00	TGN 711	PKN	Trigana Air	Pangkalanbun	Unknown
35	6:00	JT*639	PNK	Lion Air	Pontianak	On Time
36	6:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
37	6:10	JT*269	BPN	Lion Air	Baikpapan	Unknown
38	6:10	IM 846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
39	6:10	JT*693	KOE	Lion Air	Kupang	Delayed
40	6:25	CTV 637	BPN	Citilink	Baikpapan	Unknown
41	6:40	ID*6578	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
42	6:45	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
43	6:45	KL 4052	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 318	Jakarta	Delayed
44	6:50	IN*277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
45	6:55	GA 312	BDO	Garuda Indonesia	Banding	Delayed
46	6:55	XT*325	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
47	6:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	On Time
48	6:55	JT*972	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
49	6:10	JT*265	BPN	Lion Air	Baikpapan	Delayed
50	6:10	JT*319	BDJ	Lion Air	Banjamasin	Unknown
51	6:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Unknown
52	6:15	ID*7517	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
53	6:15	IM 812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
54	6:20	CTV 811	HLP	Citilink	Jakarta	Unknown
55	6:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
56	6:25	JT*950	BDO	Lion Air	Banding	Delayed
57	6:25	KL 4064	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
58	6:30	CTV 813	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
59	6:30	JT*965	LQP	Lion Air	Praya	On Time
60	6:40	AA 8920	HKG	American Airlines / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
61	6:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
62	6:40	JL 7921	HKG	JAL / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
63	6:40	BA 4571	HKG	British Airways / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
64	6:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
65	6:45	CI 9774	CGK	China Airlines / Operated by Garuda Indonesia 320	Jakarta	Delayed
66	6:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Delayed
67	6:50	MI 226	SIN	SilkAir	Singapore	Delayed
68	6:50	VA 5795	SIN	Virgin Australia / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
69	6:50	GA 9448	SIN	Garuda Indonesia / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
70	6:50	SG 5226	SIN	Singapore Airlines / Operated by SilkAir 226	Singapore	Delayed
71	6:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
72	6:00	JT*855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
73	6:00	XT*323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
74	6:00	SJ 253	BPN	Sriwijaya Air	Baikpapan	Unknown
75	6:05	JT*777	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
76	6:05	JT*787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
77	6:10	CTV 661	LQP	Citilink	Praya	Unknown
78	6:15	JT*221	BDJ	Lion Air	Banjamasin	Unknown
79	6:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	On Time
80	6:20	JT*696	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
81	6:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
82	6:30	CTV 813	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
83	6:45	EY 8146	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
84	6:45	JT*975	LQP	Lion Air	Praya	Unknown
85	6:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
86	6:50	ID*6195	AMQ	Batik Air	Ambon	Delayed
87	6:55	CTV 635	BPN	Citilink	Baikpapan	Unknown
88	6:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
89	6:00	JT*88	SOC	Lion Air	Surakarta	Unknown
90	6:00	CTV 85	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
91	6:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	Delayed
92	6:00	JT*319	BDJ	Lion Air	Banjamasin	Delayed
93	6:05	ID*6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
94	6:05	ID*7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
95	6:10	JT*737	MDC	Lion Air	Manado	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 23 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
196	19:10	JT*948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
197	19:20	GA 349	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
198	19:20	MY 817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
199	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
200	19:45	EY 891	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
201	19:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
202	19:45	NH 5509	CGK	ANA / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
203	19:50	JT*592	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
204	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
205	20:00	JT*919	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
206	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	Delayed
207	20:05	ID*7519	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
208	20:20	ID*6308	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
209	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	On Time
210	20:25	IW 696	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
211	20:35	XT*7892	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	Delayed
212	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
213	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	On Time
214	20:45	SJ 226	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
215	20:45	JT*225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
216	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	On Time
217	20:55	9W 417	SN	Jet Airways (India) / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
218	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
219	20:55	AF 3931	SIN	Air France / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
220	20:55	XT 8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
221	20:55	KL 4057	SIN	KLM / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
222	20:55	MI 5914	SN	SilkAir / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	On Time
223	21:00	ID*6580	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
224	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	Unknown
225	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
226	21:05	EY 8166	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
227	21:05	JT*821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
228	21:05	PG 4350	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
229	21:15	GA 9007	BWN	Garuda Indonesia / Operated by Royal Brunei Airlines 795	Bandar Seri Begawan	Delayed
230	21:15	BI 795	BWN	Royal Brunei Airlines	Bandar Seri Begawan	Delayed
231	21:15	ID*7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
232	21:20	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
233	21:25	JT*369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Delayed
234	21:30	CI 751	SN	China Airlines	Singapore	On Time
235	21:30	JT*590	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
236	21:45	JT*997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
237	21:45	JT*701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
238	21:50	KL 4054	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
239	21:50	EY 8167	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 328	Jakarta	Delayed
240	21:50	JT*978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
241	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
242	21:50	ID*6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
243	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
244	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 24 Desember 2016

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
1	5:5	BR 231	TPE	EVA Air	Taipei	On Time
2	5:40	CTV 85	CGK	Citilink	Jakarta	On Time
3	6:00	ID* 6596	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
4	6:5	SJ 268	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
5	6:30	JT* 690	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
6	6:40	JT* 311	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
7	6:45	ID* 7511	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
8	6:50	JT* 929	DPS	Lion Air	Denpasar	Delayed
9	6:50	JT* 571	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
10	6:55	EY 750	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 302	Jakarta	Delayed
11	6:55	GA 302	CGK		Garuda Indonesia	Jakarta
12	7:00	JT* 823	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
13	7:05	JT* 691	KOE	Lion Air	Kupang	On Time
14	7:10	JT* 801	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
15	7:10	IW 814	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
16	7:5	IN* 377	BDO	Nam Air	Bandung	Unknown
17	7:5	IW 800	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
18	7:5	OZ 7688	CGK	Indonesia AirAsia	Jakarta	Delayed
19	7:20	JT* 367	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
20	7:25	JT* 918	BDO	Lion Air	Bandung	Unknown
21	7:30	GA 449	KOE	Garuda Indonesia	Kupang	On Time
22	7:30	JT* 748	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
23	7:30	ID* 6370	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
24	7:30	CTV 811	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
25	7:50	JT* 683	PKY	Lion Air	Palangkaraya	Unknown
26	7:55	GA 368	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
27	8:10	GA 304	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
28	8:5	JT* 861	PLW	Lion Air	Palu	On Time
29	8:20	GA 7303	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
30	8:30	JT* 805	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
31	8:35	JT* 645	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
32	8:35	XT* 7680	CGK	Indonesia AirAsia X	Jakarta	On Time
33	8:45	JT* 731	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
34	8:45	JT* 859	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
35	8:55	CTV 987	BDO	Citilink	Bandung	Unknown
36	9:00	SJ 555	TTE	Sriwijaya Air	Temate	Unknown
37	9:00	TR 2260	SIN	Tigerair Singapore	Singapore	On Time
38	9:10	GA 306	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
39	9:10	JT* 35	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
40	9:5	SG 930	SIN	Singapore Airlines	Singapore	On Time
41	9:5	MI5890	SIN	SilkAir / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
42	9:5	VA 5582	SIN	Virgin Australia / Operated by Singapore Airlines 930	Singapore	On Time
43	9:5	CTV 801	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
44	9:30	SJ 224	SRG	Sriwijaya Air	Semarang	Unknown
45	9:35	JT* 865	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
46	9:45	ID* 6572	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
47	9:45	JT* 361	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
48	9:50	JT* 791	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
49	9:50	JT* 781	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
50	9:50	SJ 233	BPN	Sriwijaya Air	Balikpapan	Unknown
51	9:55	SJ 565	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
52	10:00	CTV 631	BPN	Citilink	Balikpapan	On Time
53	10:05	CTV 643	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
54	10:05	GA 341	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
55	10:10	IW 844	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
56	10:5	IW 805	SMQ	Wings Air (Indonesia)	Sampit	Unknown
57	10:25	GA 308	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
58	10:25	GA 351	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	On Time
59	10:30	OZ 321	KUL	Indonesia AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
60	10:35	SJ 254	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	On Time
61	10:40	JT* 692	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
62	10:45	IW 838	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
63	10:50	ID* 6197	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
64	10:50	ID* 6249	UPG	Batik Air	Ujung Pandang	Unknown
65	10:50	JT* 267	TRK	Lion Air	Tarakan	On Time

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 24 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
66	1105	CTV 9702	KOE	Citilink	Kupang	Unknown
67	1105	ID*7515	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
68	1110	JT*970	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
69	1115	GA 7307	JBB	Garuda Indonesia	Jember	On Time
70	1115	CTV 876	PNK	Citilink	Pontianak	On Time
71	1120	CTV 671	MDC	Citilink	Manado	On Time
72	1120	GA 364	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	Unknown
73	1120	KLS 710	SMG	Kal Star Aviation	Sampit	Unknown
74	1120	CTV 920	BTH	Citilink	Batam	On Time
75	1130	JT*982	KNO	Lion Air	Kuala Namu	On Time
76	1130	JT*588	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
77	1135	IW 804	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
78	1135	JT*365	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
79	1135	IW 817	SOC	Wings Air (Indonesia)	Surakarta	Unknown
80	1145	GA 310	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
81	1200	JT*807	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
82	1200	XT*393	JHB	Indonesia AirAsia X	Johor Bharu	On Time
83	1200	ID*6576	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
84	1210	JT*977	LOP	Lion Air	Praya	On Time
85	1210	JT*695	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
86	1215	CTV 633	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
87	1215	CTV 665	LOP	Citilink	Praya	On Time
88	1220	JT*227	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	Unknown
89	1220	CTV 645	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
90	1235	JT*857	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
91	1240	JT*738	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
92	1240	JT*923	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
93	1245	JT*837	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
94	1245	GA 312	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
95	1250	JT*681	PKY	Lion Air	Palangkaraya	On Time
96	1250	CTV 783	PKY	Citilink	Palangkaraya	On Time
97	1305	GA 339	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	Unknown
98	1310	IW 834	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
99	1325	CTV 803	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
100	1330	GA 670	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
101	1330	JT*316	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	On Time
102	1335	SJ 571	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
103	1355	JT*749	MDC	Lion Air	Manado	Unknown
104	1400	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
105	1400	CTV 607	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
106	1400	JT*727	KDI	Lion Air	Kendari	Unknown
107	1400	PG 4328	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 314	Jakarta	Delayed
108	1405	IW 881	BWX	Wings Air (Indonesia)	Banyuwangi	Unknown
109	1405	JT*363	BPN	Lion Air	Balikpapan	On Time
110	1410	GA 7305	BWX	Garuda Indonesia	Banyuwangi	On Time
111	1415	GA 347	DPS	Garuda Indonesia	Denpasar	On Time
112	1420	ID*7501	HLP	Batik Air	Jakarta	On Time
113	1425	ID*6406	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
114	1425	SJ 266	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
115	1435	JT*709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
116	1435	JT*223	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	On Time
117	1435	JT*709	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Delayed
118	1435	JT*797	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
119	1440	GA 355	BPN	Garuda Indonesia	Balikpapan	Delayed
120	1445	JT*915	DPS	Lion Air	Denpasar	Unknown
121	1445	XT*327	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	On Time
122	1450	SJ 563	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
123	1450	KLS 650	PKN	Kal Star Aviation	Pangkalanbun	Unknown
124	1450	GA 365	LOP	Garuda Indonesia	Praya	Delayed
125	1500	CTV 805	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
126	1505	PG 4368	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 316	Jakarta	Delayed
127	1505	GA 316	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
128	1505	JT*582	CGK	Lion Air	Jakarta	On Time
129	1530	JT*649	LOP	Lion Air	Praya	Unknown
130	1535	ID*7515	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed

Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 24 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
31	6:45	SJ 255	KOE	Sriwijaya Air	Kupang	Unknown
32	6:45	JT* 261	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
33	6:50	JT* 707	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
34	6:50	JT* 598	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
35	6:00	TGN 711	PNK	Trigana Air	Pangkalambun	Unknown
36	6:00	JT* 839	PNK	Lion Air	Pontianak	Unknown
37	6:05	CTV 647	DPS	Citilink	Denpasar	On Time
38	6:10	JT* 263	BPN	Lion Air	Balikpapan	Delayed
39	6:10	JT* 693	KOE	Lion Air	Kupang	Unknown
40	6:10	IW 846	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
41	6:25	CTV 637	BPN	Citilink	Balikpapan	Unknown
42	6:40	ID* 6578	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
43	6:45	KL 4052	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 318	Jakarta	Delayed
44	6:45	GA 318	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
45	6:50	IN* 277	DPS	Nam Air	Denpasar	Unknown
46	6:55	CTV 922	BTH	Citilink	Batam	Unknown
47	6:55	GA 372	BDO	Garuda Indonesia	Bandung	On Time
48	7:05	JT* 972	BTH	Lion Air	Batam	Delayed
49	7:10	JT* 319	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	Unknown
50	7:10	JT* 265	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
51	7:15	CTV 787	PKU	Citilink	Pekanbaru	Delayed
52	7:15	IW 812	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
53	7:15	ID* 7517	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
54	7:20	CTV 811	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
55	7:25	KL 4064	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 448	Jakarta	Delayed
56	7:25	GA 448	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
57	7:25	JT* 950	BDO	Lion Air	Bandung	On Time
58	7:30	JT* 965	LOP	Lion Air	Praya	On Time
59	7:30	CTV 818	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
60	7:40	JL 7921	HKG	JAL / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
61	7:40	BA 4571	HKG	British Airways / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
62	7:40	AA 8920	HKG	American Airlines / Operated by Cathay Pacific 781	Hong Kong	On Time
63	7:40	CX 781	HKG	Cathay Pacific	Hong Kong	On Time
64	7:45	C18774	CGK	China Airlines / Operated by Garuda Indonesia 320	Jakarta	On Time
65	7:45	GA 320	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
66	7:45	GA 7309	JOG	Garuda Indonesia	Yogyakarta	Unknown
67	7:50	VA 5795	SIN	Virgin Australia / Operated by SilkAir Z26	Singapore	Unknown
68	7:50	SQ 5226	SIN	Singapore Airlines / Operated by SilkAir Z26	Singapore	Unknown
69	7:50	GA 9448	SIN	Garuda Indonesia / Operated by SilkAir Z26	Singapore	Unknown
70	7:50	M1 228	SIN	SilkAir	Singapore	Unknown
71	7:55	SJ 567	UPG	Sriwijaya Air	Ujung Pandang	Unknown
72	8:00	XY* 323	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
73	8:00	JT* 855	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
74	8:05	JT* 787	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
75	8:05	JT* 977	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
76	8:10	CTV 661	LOP	Citilink	Praya	Unknown
77	8:15	GA 367	SRG	Garuda Indonesia	Semarang	Unknown
78	8:15	JT* 221	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	Unknown
79	8:20	JT* 696	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
80	8:25	SJ 229	BEJ	Sriwijaya Air	Berau	Unknown
81	8:30	CTV 83	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
82	8:30	CTV 901	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
83	8:45	GA 322	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
84	8:45	EY 846	CGK	Etihad Airways / Operated by Garuda Indonesia 322	Jakarta	Delayed
85	8:50	ID* 6175	AMQ	Batik Air	Ambon	Unknown
86	8:55	CTV 635	BPN	Citilink	Balikpapan	Delayed
87	9:00	GA 630	UPG	Garuda Indonesia	Ujung Pandang	On Time
88	9:00	CTV 651	DPS	Citilink	Denpasar	Unknown
89	9:00	JT* 319	BDJ	Lion Air	Bangarmasin	Unknown
90	9:00	JT* 88	SOC	Lion Air	Surakarta	On Time
91	9:00	CTV 85	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
92	9:05	ID* 7509	HLP	Batik Air	Jakarta	Unknown
93	9:05	ID* 6586	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
94	9:10	JT* 948	BTH	Lion Air	Batam	Unknown
95	9:10	JT* 737	MDC	Lion Air	Mandao	Unknown

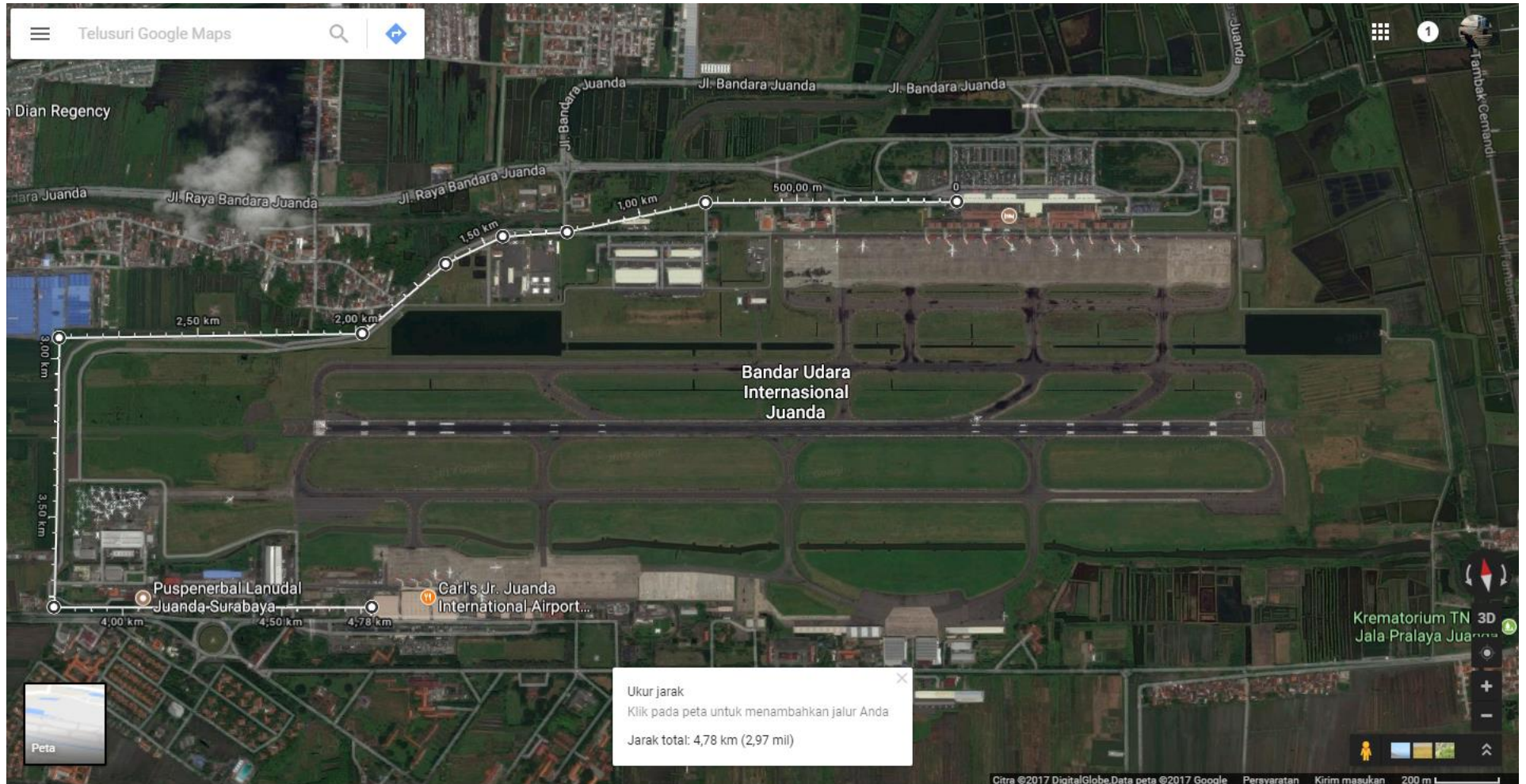
Data Historis Kedatangan Bandara Juanda 24 Desember 2016 (Lanjutan)

No.	Arrival Time	Flight	Kode	Airlines	Origin	Status
196	19:20	IW 817	JOG	Wings Air (Indonesia)	Yogyakarta	Unknown
197	19:40	CTV 817	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
198	19:45	GA 324	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
199	19:45	NH 5509	CGK	ANA / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
200	19:45	EY 8181	CGK	Ethiad Airways / Operated by Garuda Indonesia 324	Jakarta	Delayed
201	19:50	JT* 592	CGK	Lion Air	Jakarta	Unknown
202	19:50	SJ 256	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown
203	20:00	JT* 918	DPS	Lion Air	Dempasar	Unknown
204	20:00	QZ 387	PEN	Indonesia AirAsia	Penang	Delayed
205	20:00	CTV 809	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
206	20:05	ID* 7519	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
207	20:10	QF 4278	SIN	Qantas / Operated by Jetstar Asia 249	Singapore	Delayed
208	20:10	3K 249	SIN	Jetstar Asia	Singapore	Delayed
209	20:20	AK 362	KUL	AirAsia	Kuala Lumpur	Delayed
210	20:20	ID* 6308	CGK	Batik Air	Jakarta	Delayed
211	20:25	IW 896	SRG	Wings Air (Indonesia)	Semarang	Unknown
212	20:40	CTV 613	UPG	Citilink	Ujung Pandang	Unknown
213	20:45	CTV 789	PLM	Citilink	Palembang	On Time
214	20:45	JT* 225	BDJ	Lion Air	Banjarmasin	Unknown
215	20:55	XT* 8298	KUL	Indonesia AirAsia X	Kuala Lumpur	Delayed
216	20:55	KL 4057	SIN	KLM / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
217	20:55	AF 3931	SIN	Air France / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
218	20:55	9W 4187	SIN	Jet Airways (India) / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
219	20:55	GA 855	SIN	Garuda Indonesia	Singapore	Delayed
220	20:55	CTV 819	CGK	Citilink	Jakarta	Unknown
221	20:55	MI 594	SIN	SilkAir / Operated by Garuda Indonesia 855	Singapore	Delayed
222	21:00	SJ 234	JOG	Sriwijaya Air	Yogyakarta	Unknown
223	21:00	ID* 6580	CGK	Batik Air	Jakarta	On Time
224	21:05	PG 4350	CGK	Bangkok Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
225	21:05	JT* 821	PLW	Lion Air	Palu	Unknown
226	21:05	EY 8186	CGK	Ethiad Airways / Operated by Garuda Indonesia 326	Jakarta	Delayed
227	21:05	GA 326	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	Delayed
228	21:15	ID* 7521	HLP	Batik Air	Jakarta	Delayed
229	21:20	CTV 903	CGK	Citilink	Jakarta	Delayed
230	21:25	JT* 369	BPN	Lion Air	Balikpapan	Unknown
231	21:30	CI 751	SIN	China Airlines	Singapore	Delayed
232	21:30	JT* 590	CGK	Lion Air	Jakarta	Delayed
233	21:45	JT* 997	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
234	21:45	JT* 701	UPG	Lion Air	Ujung Pandang	Unknown
235	21:50	KL 4054	CGK	KLM / Operated by Garuda Indonesia 328	Jakarta	On Time
236	21:50	ID* 6584	CGK	Batik Air	Jakarta	Unknown
237	21:50	JT* 978	KNO	Lion Air	Kuala Namu	Delayed
238	21:50	GA 328	CGK	Garuda Indonesia	Jakarta	On Time
239	21:55	CTV 807	HLP	Citilink	Jakarta	On Time
240	22:15	SJ 258	CGK	Sriwijaya Air	Jakarta	Unknown

Jarak Trase Terminal 1 - Terminal 3



Jarak Trase Terminal 1 - Terminal 2



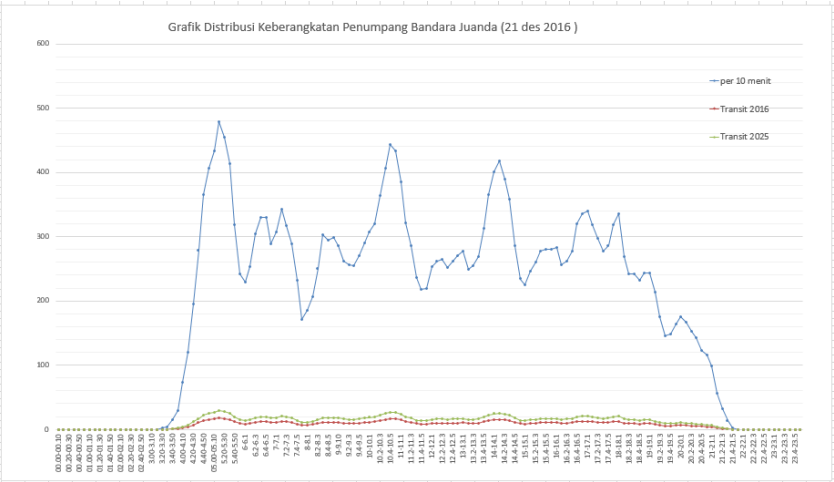
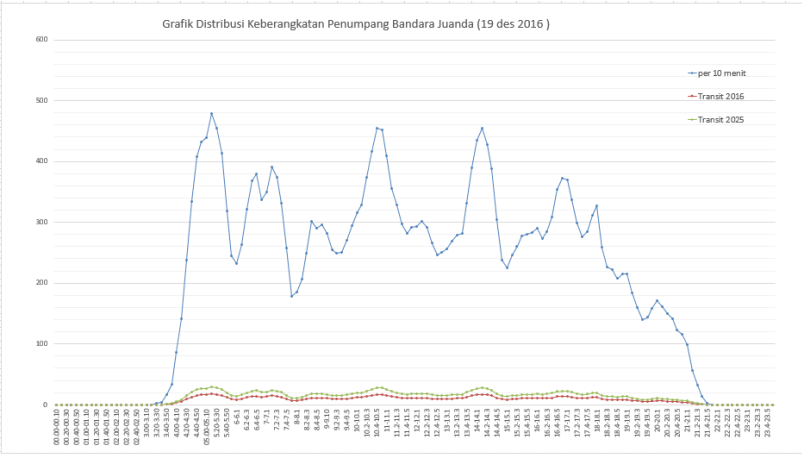
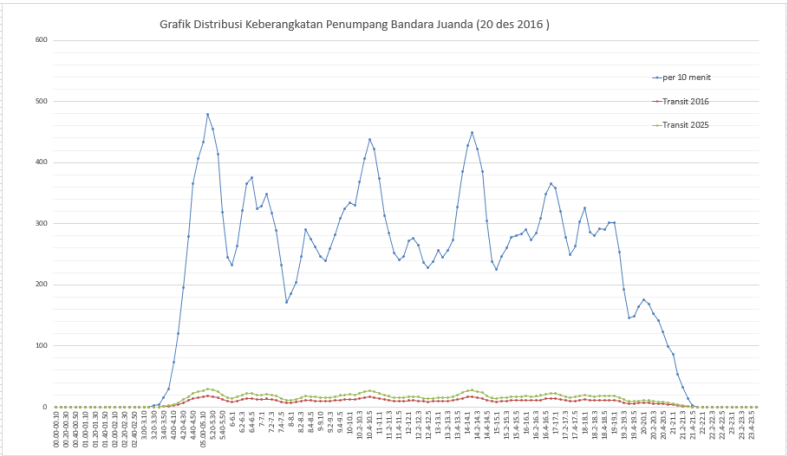
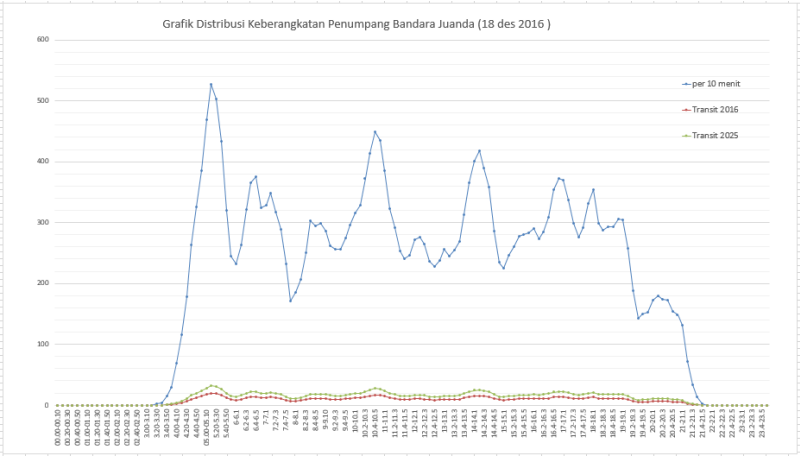
Tabel Probabilitas Rute Transit Bandara Juanda

	Dari	Dari															Dari							
2	Ke	Jeddah	Medina	Hongkong	Taipei City	Brunei And Muara	Penang	Kuala Lumpur	Johor Baru	Singapura	Batam	Banda Aceh	Medan	Pekanbaru	Palembang	Jakarta CGK	Jakarta HLP	Bandung	Semarang	Solo	Yogyakarta			
3	Jeddah	x	yes	yes	yes	x	yes	x	yes	x	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
4	Medina	x	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
5	Hongkong (HKG)	YES	yes	x	x	x	x	x	yes	x	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
6	Taipei	YES	yes	x	x	x	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
7	Brunei And Muara	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
8	Penang	YES	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
9	Kuala Lumpur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
10	Johor Baru	YES	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	yes	yes	yes			
11	Singapura	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x			
12	Batam	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
13	Banda Aceh	x	x	x	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	yes	x	yes			
14	Medan	x	x	x	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x	x			
15	Pekanbaru	YES	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	yes	x			
16	Palembang	YES	yes	x	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x	x			
17	Jakarta CGK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x			
18	Jakarta HLP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	yes	x			
19	Bandung	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	yes	x			
20	Semarang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x			
21	Solo	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x			
22	Yogyakarta	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
23	Jember	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes			
24	Banyuwangi	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes			
25	Denpasar	yes	yes	x	x	x	yes	x	yes	x	x	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x			
26	Mataram	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	x	x			
27	Pontianak	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	yes	x	yes	x	x	x	x	x	x	x			
28	Pangkalan Bun	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes			
29	Sampit	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	x	yes	yes			
30	Palangkaraya	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	x	yes			
31	Tarakan	yes	yes	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
32	Tanjung Redeb	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes			
33	Balikpapan	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	x	x	yes	x	yes	yes	x	yes	x	x	x	x			
34	Banjarmasin	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	x	x			
35	Kupang	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	yes	yes			
36	Makasar	x	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	x	x			
37	Kendari	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	yes	yes	yes			
38	Palu	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
39	Menado	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	yes	yes			
40	Ternate	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes			
41	Ambon	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	yes	yes			

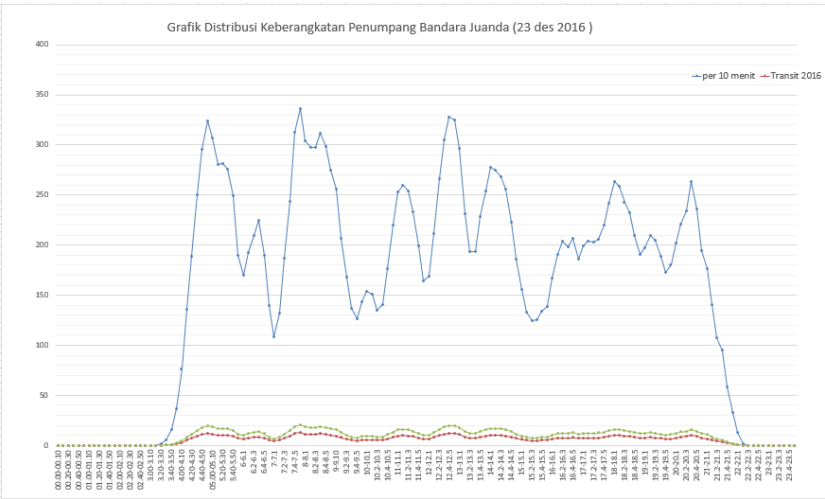
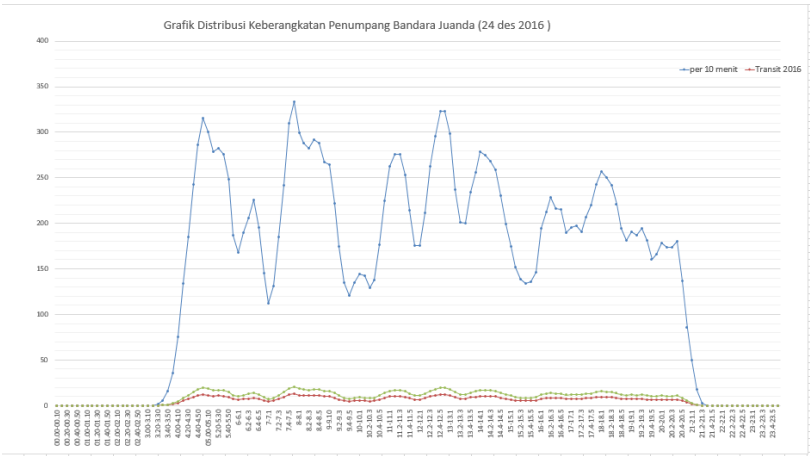
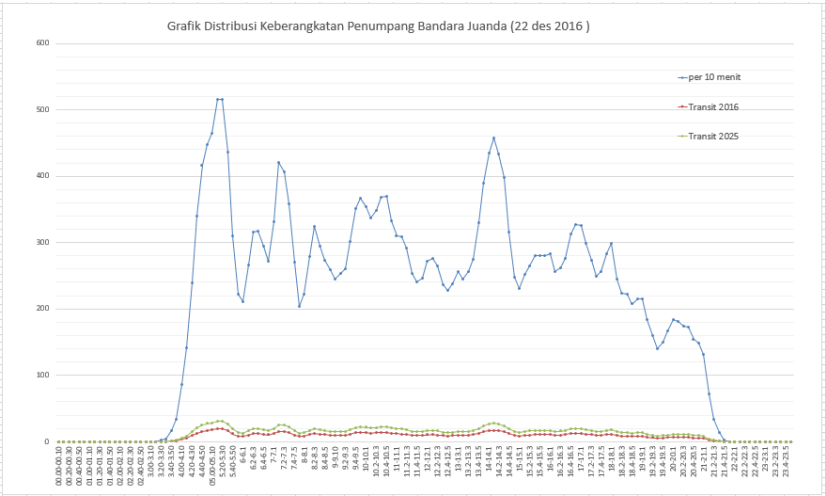
Tabel Probabilitas Rute Transit Bandara Juanda (Lanjutan)

1		Dari										Dari									
2	Ke	Yogyakarta	Jember	Banyuwangi	Denpasar	Mataram	Pontianak	Pangkalan Bun	Sampit	Palangkaraya	Tarakan	Tanjung Redeb	Balikpapan	Banjarmasin	Kupang	Makasar	Kendari	Palu	Menado	Ternate	Ambon
3	Jeddah	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
4	Medina	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
5	Hongkong (HKG)	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
6	Taipei	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	x	x	yes
7	Brunei And Muara	yes	yes	yes	x	yes	x	x	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes
8	Penang	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
9	Kuala Lumpur	x	yes	yes	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
10	Johor Baru	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
11	Singapura	x	yes	yes	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	x	yes	yes	x	yes	yes
12	Batam	x	yes	yes	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
13	Banda Aceh	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
14	Medan	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
15	Pekanbaru	x	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
16	Palembang	x	yes	yes	x	yes	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
17	Jakarta CGK	x	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	Jakarta HLP	x	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	Bandung	x	yes	yes	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
20	Semarang	x	yes	yes	x	yes	x	x	x	yes	yes	yes	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
21	Solo	x	yes	yes	x	x	x	yes	yes	x	yes	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
22	Yogyakarta		yes	yes	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
23	Jember	yes		x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
24	Banyuwangi	yes	x		x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
25	Denpasar	x	yes	yes		x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	yes	yes	x	yes	yes
26	Mataram	x	yes	yes	x		yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes
27	Pontianak	x	yes	yes	yes	yes		x	x	x	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
28	Pangkalan Bun	yes	yes	yes	yes	yes	x		x	x	yes	x	x	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
29	Sampit	yes	yes	yes	yes	yes	x	x		x	x	x	x	x	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
30	Palangkaraya	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x		x	x	x	x	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes
31	Tarakan	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x		x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x
32	Tanjung Redeb	yes	yes	yes	yes	yes	x	yes	x	x	x		x	x	yes	x	x	x	x	x	x
33	Balikpapan	x	yes	yes	x	yes	x	x	x	x	x	x		x	yes	x	x	x	x	x	x
34	Banjarmasin	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x		yes	x	x	x	x	x	x
35	Kupang	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes		x	x	x	x	x	x
36	Makasar	x	yes	yes	x	x	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
37	Kendari	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	x	x		x	x	x	x
38	Palu	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
39	Menado	yes	yes	yes	x	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	x	x	x	x		x	x
40	Ternate	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	x	x	x	x	x		x
41	Ambon	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	x	x	x	yes	x	x	x	x	x	x	

Grafik Distribusi Peak Hour Penumpang



Grafik Distribusi Peak Hour Penumpang (Lanjutan)



Timeline Pergerakan Penumpang Didalam Bandara

Domestic Depature T1									
	Curb/Public hall T1 A/B	→	Check Ticket	→	Security Check 1	→	Check in counter	→	ruang sirkulasi
Distance (m)		25,6		3,1		17,7		19,6	342,1
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)			10		116		364	20	
Time spend (s)	0	35,84	10	4,34	116	24,78	364	47,44	478,94
					naik ke Pesawat	←	Waiting room	←	Security Check 2
						11,2	48,6		
					1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
									116
Total Time Spend (s)		1281,06			0	15,68	68,04	0	116

Domestic Arrival T1							
	turun pesawat	→	ruang sirkulasi	→	Baggage claim	→	Curb/Public hall
Distance (m)	27,1		186,3		32,6	30,6	
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)				20			
Time spend (s)	37,94	0	260,82	20	45,64	42,84	0
Total Time Spend (s)	407,24						

Domestic Depature T2									
	Curb/Public hall	→	main entrance/Security Check 1	→	Meeting hall	→	check ticket	→	Check in counter
Distance (m)	25,6	4,6			75,8			67,9	
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)			116				10		364
Time spend (s)	35,84	6,44	116	0	106,12	0	10	95,06	364
			naik ke Pesawat	←	boarding lounge	←	Boarding hall	←	Security Check 2
				144,2	41,3		45,1	48,1	149,5
			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
									116
Total Time Spend (s)		1468,94	0	201,88	57,82	0	63,14	67,34	116

Timeline Pergerakan Penumpang Didalam Bandara (Lanjutan)

	Domestic Arrival T2								
	turun pesawat	→	Hall kedatangan	→	Baggage claim	→	Meeting hall	→	Curb
Distance (m)		22,3	31,2				54,7	38,2	
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Delay (s)									
Time spend (s)	0	31,22	43,68	0	0	0	76,58	53,48	0
Total Time Spend (s)	204,96								

	International Departure T2									
	Curb/Public hall	→	main entrance/Security Check 1	→	Meeting hall	→	Check Ticket	→	Check in counter	
Distance (m)	25,6	4,6			75,8			67,9		
Time walk (m/s)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Delay (s)			116				10		364	
Time spend (s)	35,84	6,44	116	0	106,12	0	10	95,06	364	
			naik ke Pesawat	←	Security Check 2	←	international departure hall	←	Passport check	←
			25,2				403			184,
			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
					116				364	
Total Time Spend (s)	2070,68		35,28	0	116	0	564,2	0	364	257,

[illegible]

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Surabaya pada tanggal 18 Mei 1994 dengan nama lengkap Indra Denny Priatna dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Menempuh pendidikan formal di SDN 02 Pagi Pulogebang Jakarta, SMP Negeri 252 Jakarta, SMA Negeri 81 Jakarta. Dan diterima di jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dengan NRP 3112100134.

Selama berkuliah di jurusan Teknik Sipil ITS penulis tertarik pada bidang studi Perhubungan, selain itu penulis juga sempat aktif di Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas FTSP ITS sebagai Staff Departemen Riset Teknologi dan Penelitian Dan Kegiatan-kegiatan kemahasiswaan yang lain. Pembaca yang ingin menghubungi penulis dapat mengirim pesan melalui email **indradenny252@gmail.com**



Form AK/TA-04
rev01

PROGRAM STUDI S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
LEMBAR KEGIATAN ASISTENSI TUGAS AKHIR (WAJIB DIISI)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111

Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



NAMA PEMBIMBING	: Ir. ERVINA Ahyudanari, M.E. PhD
NAMA MAHASISWA	: INDRAN DENNY PRIATNA
NRP	: 3112 100 134
JUDUL TUGAS AKHIR	: Studi Perencanaan Transporasi Penumpang Antar Terminal Bandara Juanda Surabaya
TANGGAL PROPOSAL	: 7 Oktober 2016
NO. SP-MMTA	: 062640

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
1	19.3	Forecasting Annual Passenger dan Transit	Cek data transit	
2	15.4	Flight route dan analisis demand perantara penumpang	Analisis travel timeline penumpang pada bandara	
3	26.4	Perencanaan Travel timeline	Perencanaan skenario bandara	
4	9.5	Skenario Penggunaan bandara	Analisis Safak Terminal	
5	16.6	DRAFT Laporan	Analisis Safak Terminal	
6	21.6	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis KAP - Lokasi Terminal dan ruang bebas 	<ul style="list-style-type: none"> - Peak hour penumpang - Safak Approach runway 	



Form AK/TA-04
rev01

PROGRAM STUDI S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS
LEMBAR KEGIATAN ASISTENSI TUGAS AKHIR (WAJIB DIISI)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111

Telp.031-5946094, Fax.031-5947284



NAMA PEMBIMBING	: Ir. ERVINA Ahyudanari, M.E. PhD
NAMA MAHASISWA	: INDRAN DENNY PRIATNA
NRP	: 3112 100 134
JUDUL TUGAS AKHIR	: Studi Perencanaan Trans Portasi Penumpang Antar Terminal Bandara Juanda Surabaya
TANGGAL PROPOSAL	: 7 oktober 2016
NO. SP-MMTA	: 062640

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF ASISTEN
		REALISASI	RENCANA MINGGU DEPAN	
1	15-3	Forecasting Annual Passenger dan Transit	Cek data transit	
2	15-4	Flight route dan analisis demand perantara penumpang	Analisis travel timeline penumpang pada bandara	
3	26-4	Perencanaan Travel timeline	Perencanaan skenario bandara	
4	9-5	Skenario Penggunaan bandara	Analisis Salak Terminal	
5	16-6	DRAFT Laporan	Analisis Salak Terminal	
6	21-6	- Analisis KAP - Lokasi Terminal dan ruang bebas	- Peak hour penumpang - Salak Approach runway	